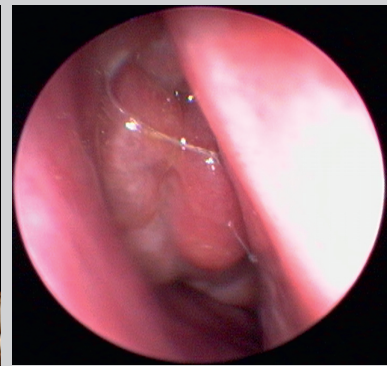
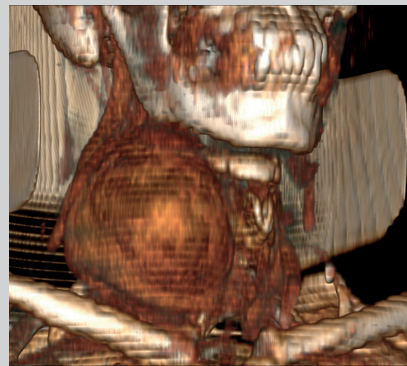
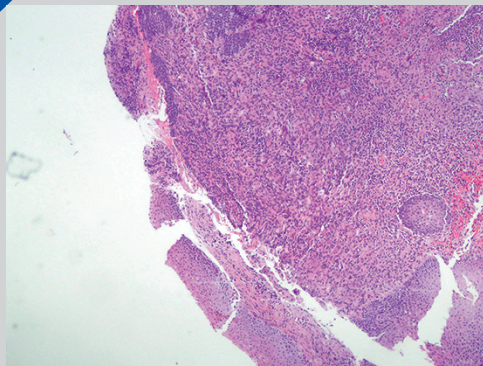
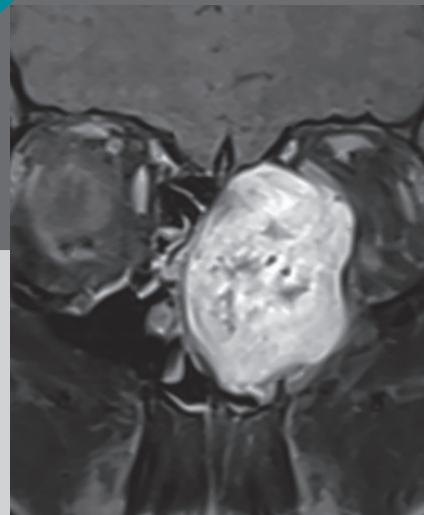


ISSN 1665-5672 Volumen 71, Núm. 1 enero-marzo 2026

Anales de Otorrinolaringología Mexicana



Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, AC.

<https://www.smorlccc.org>

<https://nietoeditores.com.mx>

<https://otorrino.org.mx>



Revista Anales de Otorrinolaringología Mexicana

Órgano de difusión de:
Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello
Asociación Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría
Asociación Panamericana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Director-Editor

Luz Arcelia Campos Navarro
anorlmemx20@gmail.com

Editor en Jefe

Mauricio Morales Cadena

Editores asociados

Otorrinolaringología general: Dr. Alejandro Vargas Aguayo
Cirugía plástica facial: Dr. Jaime Fandiño Izundegui
Cirugía de cabeza y cuello: Dr. Héctor Prado Calleros
Base de cráneo: Dr. Benjamín García Enríquez
Trauma facial: Dr. Marcos Antonio Rodríguez Perales
Laringología: Dr. Mario Antonio Barrón Soto
Otología: Dra. Magdicarla Ercilia de Alba Márquez
Neurología: Dra. Erika María Celis Aguilar
ORL pediátrica: Dr. Carlos De la Torre González
Nariz y senos paranasales: Dr. Luis Fernando Macías Valle
Imagenología: Dr. Fernando Martín Biasotti
Especialidades afines: Dr. Miguel Ángel Collado Corona
Casos clínicos: Dr. Germán Fajardo Dolci

Consejo Editorial

Astorga del Toro Rigoberto, Guad., Jal.
Barrón Soto Mario Antonio, Ciudad de México
Chavolla Magaña Rogelio, Ciudad de México
Collado Corona Miguel Ángel, Ciudad de México
Corvera Behar Gonzalo, Ciudad de México
De la Garza Hesles Héctor, Ciudad de México
De la Torre González Carlos, Ciudad de México
Fajardo Dolci Germán, Ciudad de México

García Enríquez Benjamín, Toluca, Estado de México
García Lara León Felipe, Ciudad de México
García Palmer Rafael, Ciudad de México
González Romero Armando, Guad., Jal.
Guinto Balanzar Martha Patricia, Ciudad de México
Gutiérrez Marcos José Ángel, Ciudad de México
Hernández Palestina Mario, Ciudad de México
Martín Biasotti Fernando, Ciudad de México
Morales Cadena Mauricio, Ciudad de México

Pane Pianese Carlo, Ciudad de México
Prado Calleros Héctor, Ciudad de México
Ramírez Oropeza Fernando, Puebla, Pue.
Rivera Pesquera Francisco, Querétaro, Qro.
Rodríguez Perales Marcos Antonio, Ciudad de México
Soda Merhy Antonio, Ciudad de México
Toledo de Coutinho Heloisa, Ciudad de México
Vargas Aguayo Alejandro, Ciudad de México
Zubiaur Gomar Fermín M, Ciudad de México

Consejo Editorial Extranjero

Angeli Simon I, Miami, FL.
Bhatt Nikhil J, Chicago, Illinois
Casiano Roy R, Miami, FL.
Cobo Sefair Roxana, Bogotá, Colombia
Draf Wolfgang Fulda, Alemania

Gullane Patrick J, Toronto, Canadá
Koltai Meter J, Stanford, CA.
Lee KJ, Boston, MA.
Lusk Rodney P, Omaha, Nebraska
Myers Eugene, Pittsburgh, MA.
Paparella Michael, Minneapolis, MN.

Papel Ira, Washington, DC.
Rosenfeld Richard M, Nueva York, NY.
Ruíz Héctor E, Rosario, Argentina
Villagra Siles Erick, Bolivia
Wei William I, Hong Kong

Consejeros al Comité Editorial

Dr. Daniel Bross Soriano

Dr. Marcos A Rodríguez Perales
Dr. Pelayo Vilar Puig

Publicada por la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello

Presidente: Dr. Héctor Alejandro Velázquez Chong
Secretario: Dr. Juan Carlos Pérez Barrón

Vicepresidente: Dr. Guillermo Piña Uribe
Tesorera: Dra. Nuria Esperanza Boronat Echeverría

Dirección comercial y oficina de redacción: Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Montecito 38, W.T.C. Piso 18 oficinas 24-26, colonia Nápoles, CP 03810, México, DF. Tel.: 3095-4640 al 43, fax 3095-4639. Correo electrónico: aom@smorlccc.org.mx, www.smorlccc.org.mx Registro de la Dirección General de Derecho de Autor No. 743-92. Certificado de licitud de contenido No. 4877 Certificado de licitud de título No. 6442 Registro I.S.S.N. No. 1665-5672. Esta revista se encuentra indizada a: LILACS Y ARTEMISA, MEDIC LATINA. Publicación realizada, comercializada y distribuida por **Edición y Farmacia SA de CV** (Nieto Editores®). Av. Chamizal 97, Colonia La Trinidad, Texcoco 56130, Estado de México.

La revista también se publica en: <https://nietoeditores.com.mx> y <https://otorrino.org.mx>



CONTENIDO/CONTENT

ARTÍCULOS ORIGINALES/ORIGINAL ARTICLES

- 1 **Factores asociados con metástasis ganglionares en el nivel central en cáncer de tiroides**
Factors associated with node metastasis in central level in thyroid cancer
Ana Karen Radilla Acevedo, José Francisco Gallegos Hernández, José Alberto Abrego Vázquez
- 9 **Efectividad del bloqueo bilateral del nervio palatino mayor en el sangrado intraoperatorio en cirugía endoscópica funcional de senos paranasales en pacientes con rinosinusitis crónica polipoide**
Effectiveness of bilateral greater palatine nerve block on intraoperative bleeding in functional endoscopic sinus surgery in patients with chronic polypoid rhinosinusitis
Araceli Muñoz García, Nayeli Martínez Salazar, Marisela González Antuñano, Xochitl Ramos Ramos
- 14 **Correlación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño en la población general**
Correlation between the use of digital devices and sleep quality in the general population
Luisa Amanda Mendoza Ochoa, Gabriela Muñoz Hernández, Lidia Huerta Núñez
- 22 **Variantes anatómicas del seno timpánico en huesos temporales por tomografía simple**
Anatomical variants of the tympanic sinus in temporal bones by plain tomography
Guillermo Antonio Ramírez Vázquez, Mariana Durán Ortiz, José Daniel Ramírez Galindo, Rodolfo Moreno Saucedo
- 30 **Prevalencia de otitis media serosa en niños preescolares y escolares asintomáticos mediante el uso de timpanograma**
Prevalence of otitis media with effusion in asymptomatic preschool and school-age children using tympanometry
Magdalarla Ercilia De Alba Márquez, Nalhyer Sarabi Valdez Carbajal, Raúl Durán López, Luis Renee González Lucano, Ana Cecilia Méndez Magaña

CASOS CLÍNICOS/CLINICAL CASES

- 36 **Hemitiroidectomía por bocio gigante asistida por microscopio robótico en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Reporte preliminar de su uso y valoración con la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio**
Hemithyroidectomy for giant goiter assisted by robotic microscope at the Dr. Manuel Gea Gonzalez General Hospital. Preliminary report of its use and evaluation using the exoscope quality assessment tool
María Paula Morales Ruiz, Daniela Bay Sansores, Héctor Manuel Prado Calleros, Miguel Alfredo García de la Cruz, José Antonio Talayero Petra
- 44 **Histiocitosis de células de Langerhans: manifestación agresiva y afectación multisistémica**
Langerhans cell histiocytosis: Aggressive presentation and multisystem involvement
Stephanie Jessica Varela Tapia, Leonel Santiago Cisneros Vivas
- 50 **Neurofibroma de la cavidad nasal asociado con la enfermedad de von Recklinghausen**
Neurofibroma of the nasal cavity associated with von Recklinghausen disease
Paola Rincón Sánchez, Ana Carolina Orozco Navarro, Rafael Ordóñez García
- 62 **Schwannoma laríngeo: tumor atípico en otorrinolaringología**
Laryngeal schwannoma: An atypical tumor in otolaryngology
Sarali Alejandra Urbano Amell, María Paula David Armenta, Evelyn Sofía García Barrios
- 69 **Otitis media eosinofílica en un paciente con enfermedad de la vía aérea única**
Eosinophilic otitis media in a patient with united airway disease
María Alejandra Ayala Mejías, Rosario González Mendiola, María Jesús Sanz Continente, José Carlos Casqueiro Sánchez

Las instrucciones a los autores sobre la **FORMA DE PRESENTAR SUS MANUSCRITOS** las pueden consultar en el sitio web de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C.
<http://www.smorlccc.org.mx/adentro.asp?pagina=/interes/revista/instrucciones.asp>



Factores asociados con metástasis ganglionares en el nivel central en cáncer de tiroides

Factors associated with node metastasis in central level in thyroid cancer.

Ana Karen Radilla Acevedo, José Francisco Gallegos Hernández, José Alberto Abrego Vázquez

Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello, Hospital de Oncología, CMN Siglo XXI, IMSS, Ciudad de México.

Resumen

OBJETIVO: Conocer los factores que se asocian con metástasis ganglionares en el nivel central en pacientes con cáncer bien diferenciado de tiroides a quienes se practica disección del compartimento central del cuello.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio retrospectivo, transversal, observacional, analítico, efectuado del 1 de enero de 2018 a noviembre de 2020 en el Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello, Hospital de Oncología, CMN Siglo XXI, IMSS, Ciudad de México. Se incluyeron pacientes con cáncer bien diferenciado de tiroides tratados con tiroidectomía total y disección del compartimento central del cuello. Las variables evaluadas fueron: tamaño del tumor, ruptura capsular ganglionar e invasión a tejidos peritiroideos, estado cervical de los cuellos laterales, sexo y edad de los pacientes y cantidad de ganglios disecados, y se relacionaron con la coexistencia de metástasis ganglionares.

RESULTADOS: Se incluyeron 85 pacientes, con media de edad de 49 años. Los factores asociados con metástasis en el nivel central fueron el tamaño tumoral y la ruptura capsular con infiltración de tejidos peritiroideos (pT3).

CONCLUSIONES: La extensión tumoral extratiroidea y el tamaño tumoral de 4 cm o mayor en cáncer bien diferenciado de tiroides son los factores que con mayor significación se asocian con metástasis en el nivel central; la disección electiva está indicada en estos pacientes.

PALABRAS CLAVE: Metástasis ganglionares; tiroidectomía; tiroides.

Abstract

OBJECTIVE: To know the factors associated with central lymph node metastases in patients with differentiated thyroid cancer undergoing dissection of the central compartment of the neck.

MATERIALS AND METHODS: Retrospective, cross-sectional, observational, analytical study, performed from January 1st 2018 to November 2020 at Department of Tumors of Head and Neck, Oncology Hospital, IMSS, Mexico City with patients

Correspondencia

José Francisco Gallegos Hernández
gal61@prodigy.net.mx

Recibido: 28 de julio 2025

Aceptado: 4 de febrero 2026

Este artículo debe citarse como: Radilla-Acevedo AK, Gallegos-Hernández JF, Abrego-Vázquez JA. Factores asociados con metástasis ganglionares en el nivel central en cáncer de tiroides. An Orl Mex 2026; 71 (1): 1-8.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10660>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

with differentiated thyroid cancer treated with total thyroidectomy and dissection of the central compartment of the neck. Variables evaluated were: tumor size, glandular capsular rupture and invasion of peri-thyroid tissues, the cervical status of the lateral necks, gender and age of patients and number of dissected nodes, and they were correlated with the presence of lymph node metastases.

RESULTS: There were 85 patients, with a mean age of 49 years. The factors associated with metastases at the central level were: tumor size and the capsular rupture with infiltration of peri-thyroid tissues (pT3).

CONCLUSIONS: Extrathyroid tumor extension and tumor size of 4 cm or greater in differentiated thyroid cancer are the most significantly associated factors with metastases at the central level; elective dissection is indicated in these patients.

KEYWORDS: Lymph node metastases; Thyroidectomy; Thyroid.

ANTECEDENTES

El sitio más frecuente de metástasis ganglionares en pacientes con cáncer bien diferenciado de tiroides es el nivel central o niveles VI-VII, esto es, los ganglios localizados en ambas correderas traqueo-esofágicas, pretraqueales y mediastinales superiores. La prevalencia de metástasis en este sitio es del 30 al 80% y depende, principalmente, de las características del tumor primario. Por lo general, son metástasis que no pueden diagnosticarse preoperatoriamente incluso por métodos de imagen, a menos que sean voluminosas, lo que no sucede en la mayoría de los casos.^{1,2,3}

Se recomienda que la disección del compartimento central del cuello la efectúen cirujanos expertos en cirugía tiroidea debido a que se asocia con morbilidad importante, principalmente hipoparatiroidismo permanente y lesión de los nervios laríngeos superiores e inferiores.

La disección del compartimento central del cuello está indicada en pacientes con metástasis ganglionares en ese nivel (disección terapéutica); sin embargo, esto muy pocas veces puede saberse preoperatoriamente debido a que gran parte de las metástasis ganglionares no son evidentes durante el proceso diagnóstico. La disección electiva en pacientes sin evidencia de metástasis ganglionares centrales no ha mostrado ser útil de forma rutinaria y se asocia con morbilidad.⁴

Existe controversia para decidir cuándo llevar a cabo disección del compartimento central del cuello en pacientes en los que al momento de la tiroidectomía no hay evidencia macroscópica de metástasis ganglionares en el nivel VI (disección electiva). Con base en la evidencia existente, según la guía mexicana para el tratamiento del cáncer de tiroides, la disección electiva está indicada en tumores de 4 cm o mayores y en los pacientes con evidencia macroscópica de infiltración tumoral periglandular.⁵ La linfadenectomía o disección del compartimento central del cuello efectuada en forma rutinaria en todo paciente con cáncer bien diferenciado de tiroides podría implicar, para la mayoría, un sobretratamiento y morbilidad innecesaria.

El objetivo de este estudio fue conocer los factores que se asocian con metástasis ganglionares en los niveles VI y VII que permitan identificar a los pacientes aptos al procedimiento, en los que el riesgo de complicaciones esté justificado.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, transversal, observacional, analítico de los expedientes de pacientes tratados por carcinoma bien diferenciado de tiroides a quienes se practicó tiroidectomía total y disección central (niveles VI y VII) del 1 de enero de 2018 a noviembre de 2020,

efectuado en el Departamento de Tumores de Cabeza y Cuello, Hospital de Oncología, Centro Médico Nacional (CMN) Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad de México.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico preoperatorio por citología obtenida por biopsia con aguja fina guiada por ultrasonido de cáncer tiroideo.

Criterios de exclusión: pacientes con datos incompletos en el expediente clínico, a quienes previamente se les había practicado tiroidectomía y a quienes no se les hubiesen practicado disección central de ambas correderas traqueoesofágicas.

Las variables evaluadas fueron: edad, sexo, tamaño del tumor reportado en el análisis histopatológico, multifocalidad del tumor, presencia o no de ruptura capsular tiroidea e invasión a tejido peritiroideo, tumor residual posterior a la tiroidectomía, lado del tumor (lóbulo derecho, izquierdo o istmo) y cantidad de ganglios disecados del nivel central. Estas variables se compararon con el resultado histopatológico de los ganglios cosechados durante la disección del compartimento central del cuello.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS 25 IMB con estadística descriptiva y se identificó, con prueba de χ^2 en análisis bivariado, el valor de cada variable para predecir la existencia o no de metástasis en ganglios disecados del nivel central.

El estudio fue aprobado por el comité de ética e investigación del hospital y se consideró que no tuvo riesgos éticos para los pacientes estudiados, de los que se preservó su anonimato.

RESULTADOS

Se incluyeron 85 pacientes de los que 27 (32%) eran hombres; la edad promedio fue de 49 años, con límites de 19 y 93. En el grupo de mujeres ($n = 58$) la edad fue menor comparada con el grupo de hombres: 47 y 54 años, respectivamente.

El tamaño promedio de los carcinomas fue de 2.7 ± 1.5 cm, con límites de 0.5 y 4 cm. El 78% de los carcinomas fueron multifocales.

En el 41% de los pacientes ($n = 35$) el tumor fue intraglandular y no mostró invasión extracapsular tiroidea; en el 59% ($n = 50$) el análisis histopatológico mostró invasión extratiroidea del carcinoma. En el 22.3% de los pacientes ($n = 19$) el tumor infiltraba el margen quirúrgico.

La distribución del tumor en la glándula fue la siguiente: lóbulo derecho: 32 pacientes (37.6%), izquierdo: 15 pacientes (17.6%), ambos lóbulos: 17 pacientes (20%), istmo solo o istmo más extensión a un lóbulo: 11 pacientes (12.9%) y tumor en toda la glándula: 10 pacientes (11.7%).

En 61 de los 85 pacientes (71.7%) se encontraron metástasis ganglionares en el producto de disección del compartimento central del cuello en el análisis histopatológico definitivo. El promedio de ganglios metastásicos fue de 4 ± 3.62 . La media de ganglios disecados fue de 7 ± 4.72 . De los 61 pacientes con ganglios metastásicos en el nivel central, 19 tuvieron ruptura capsular ganglionar. Las características de los pacientes se muestran en el **Cuadro 1**.

Cuadro 1. Características clínicas e histopatológicas de los pacientes a quienes se practicó tiroidectomía total y disección del compartimento central del cuello (n = 85)

Variable	Total n = 85 (%)	Metástasis ganglionares		OR	IC95%	χ^2
		Sí (n = 61)	No (n = 24)			p
Edad (años). Media: 49 ± 16.8						
35 o menos	23	18	5	1.0		0.93
36-50	20	14	6	0.65	0.16-2.6	0.8
51-60	17	11	6	0.52	0.11-2.1	
Más de 60	25	18	7	0.72	0.19-2.7	
Sexo						
Femenino	58	38	20	1.0		3.5
Masculino	27	23	4	3.0	0.9-9.9	0.06
Tamaño del tumor (cm). Media: 2.7 ± 1.5						
Menos de 4	67	44	23	1.0		5.8
4 o más	18	17	1	8.9	1.2-71.0 *	(0.016*)
Multifocalidad, multicentralidad						
Sí	19	16	3	2.5	0.65-9.5	1.87
No	66	45	21	1.0		0.17
Ruptura capsular glandular						
Sí	50	42	8	4.4	1.6-12.1*	8.9
No	35	19	16	1.0		0.002*
Residual tumoral						
Sí	19	15	4	1.6	0.5-5.5	0.6
No	66	46	20	1.0		0.4
Lado afectado						
Derecho	32	20	12	1.0		4.13
Izquierdo	15	10	5	1.2	0.33-4.4	0.39
Ambos	17	14	3	2.8	0.66-11.8	
Istmo/+un lado	11	8	3	1.6	0.35-7.2	
Toda	10	9	1	5.4	0.6-48.1	
Ganglios disecados. Media: 7; Q_{1,3}: 5-10						
5 o menos	26	14	12	1.0		10
6-10	44	32	12	2.3	0.8-6.3	0.006*
Más de 10	15	15	0	α^{\wedge}	α^*	

* estadísticamente significativo al 95% de confianza.

El análisis univariado mostró que las variables asociadas significativamente con las metástasis ganglionares centrales fueron el sexo masculino, la ruptura capsular glandular, el tamaño tumoral de 4 cm o mayor y la cantidad de ganglios disecados (6 a 10 ganglios).

En el análisis multivariado los factores con significación estadística como predictores de metástasis ganglionares centrales fueron la ruptura capsular glandular con invasión a tejidos blandos peritiroideos (T3 o mayor) y el tumor de 4 cm o mayor. **Cuadro 2**

Cuadro 2. Análisis multivariado por regresión logística de las variables asociadas con metástasis ganglionares centrales en cáncer de tiroides

Variable	B	E.T.	ORa	IC95%
Ruptura capsular glandular				
Sí	1.969	0.612	7.2	2.1-23.8
No			1.0	
Ganglios disecados				
5 o menos			1.0	
6-10	0.578	0.61	1.8	0.8-5.9
Más de 10	20.7	9012	9.7 x 10 ⁸	0-nd
Tamaño del tumor (cm)				
Menos de 4			1.0	
4 o más	2.1	1.08	8.4*	1.1-74

La infiltración de tejidos blandos por ruptura de la glándula tiroides, el tamaño tumoral y la cantidad de ganglios disecados fueron factores asociados con las metástasis ganglionares.

Durante el seguimiento se fundamentó hipoparatiroidismo permanente en 4 de los 85 pacientes (4.7%) y en 3 se evidenció déficit, ya sea del nervio laríngeo superior o del recurrente laríngeo (3.5%); ningún paciente requirió traqueotomía debido a lesión recurrente bilateral.

DISCUSIÓN

El papel de la disección profiláctica (la efectuada en pacientes cN0) de los ganglios linfáticos centrales en el cáncer bien diferenciado de tiroides es controvertido debido a que el efecto en el control regional y la supervivencia son dudosos, pero la morbilidad se incrementa. En estos pacientes la tasa de hipoparatiroidismo permanente puede ser, incluso, del 16% y la de lesión de nervios laríngeos en forma permanente es de hasta un 7% cuando los procedimientos son efectuados por expertos en cirugía tiroidea; estos porcentajes son aún mayores cuando la exposición del cirujano a la técnica de disección del compartimento central del cuello es baja.⁶

Con base en datos con valor científico limitado se ha sugerido que la disección del compartimento central del cuello profiláctica incrementa el intervalo libre de enfermedad, disminuye la recurrencia local y las concentraciones de tiroglobulina sérica posoperatoria; además, la información que aporta es útil para decidir si el paciente debe recibir o no terapia con yodo radiactivo; sin embargo, en diversos estudios se ha demostrado que no tiene un efecto real en la evolución oncológica de los pacientes, aunque, a la larga, podría disminuir las indicaciones de administración de yodo radiactivo.⁷

La disección ganglionar electiva en pacientes con cáncer bien diferenciado de tiroides no tiene las mismas indicaciones que en sujetos con cáncer de las vías aerodigestivas superiores.⁸ En cáncer bien diferenciado de tiroides cuando al momento de la intervención existe evidencia de metástasis ganglionares en ganglios de los niveles VI y VII no existe duda de que debe efectuarse disección central en forma bilateral; la controversia se centra en los pacientes sin diagnóstico preoperatorio de metástasis centrales y en los que, al momento de la intervención, no se identifican a simple vista adenomegalias en el nivel central.

Los beneficios potenciales de la disección del compartimento central del cuello profiláctica son: disminuir la tasa de recaída local, la cantidad de tiroglobulina sérica en el seguimiento y la necesidad de reintervención quirúrgica del compartimento central ante la evidencia de recurrencia regional (lo que reduce la tasa de complicaciones) y etapificar a los pacientes que de otra manera no serían aptos al tratamiento coadyuvante con yodo radiactivo.⁹ Estos beneficios no se obtienen en todos los pacientes, principalmente en los que no tienen ganglios metastásicos periglandulares; por lo tanto, es necesario identificar y seleccionar a los sujetos aptos a disección central en forma preoperatoria.

En este estudio la edad promedio de aparición del cáncer tiroideo fue de 49 años y fue más frecuente en el sexo femenino, aunque el masculino muestra metástasis en el nivel VI (no significativo en el análisis multivariado) con mayor frecuencia. Más del 50% de los hombres tenían ganglios positivos, el doble del de las mujeres. La edad no tuvo relación con la frecuencia de metástasis centrales.

El 78% de los pacientes (n = 66) tenían múltiples focos de carcinoma en la glándula tiroidea, pero este hallazgo no se asoció de forma significativa con las metástasis centrales. Hasta un 80% de los carcinomas tiroideos pueden tener dos o más focos neoplásicos y en algunas series¹⁰ es un factor predictor de metástasis centrales; sin embargo, en este estudio no lo fue.

El 59% de los pacientes tuvieron infiltración peritiroidea de la neoplasia (pT3), lo que implica enfermedad localmente avanzada al momento del diagnóstico y se asoció de forma estadísticamente significativa (p = 0.002) con metástasis ganglionares centrales; probablemente fue la variable con mayor importancia, lo que implica que la identificación por imagen o transoperatoria, ya sea por evidencia clínica o por evaluación histopatológica transoperatoria, es una indicación de disección del compartimento central del cuello. La invasión extratiroidea representa un riesgo 3.4 veces mayor de metástasis ganglionares en comparación con los pacientes con tumores intraglandulares.

El 59% de los pacientes (n = 50) tuvieron ruptura capsular con infiltración a tejidos blandos; en el 41% restante (n = 35) la afección fue focal o intraglandular. De éstas, la ruptura tuvo significación estadística (χ^2 8.9 y p = 0.002).

La ruptura capsular, que implica mayor afección, mostró un riesgo 3.4 veces mayor respecto de quienes tuvieron una afección focal. A mayor cantidad de ganglios disecados, mayor fue la probabilidad de identificar metástasis (p = 0.006).

La cantidad de ganglios disecados tiene valor en la predicción de metástasis ganglionares; a mayor cantidad de ganglios la posibilidad de encontrar metástasis es mayor, fenómeno también reportado en neoplasias originadas en mucosas de la cabeza y el cuello.¹¹

En pacientes en alto riesgo (pT3 o mayores) con una disección central en la que se reporten menos de 5 ganglios disecados y sin metástasis el procedimiento debe considerarse insuficiente y en ellos el seguimiento debe ser más estrecho.

El 22% de los pacientes (n = 19) tuvieron tumor residual. Hubo predominio de afectación unilateral derecha (37.6%), del lóbulo izquierdo (17.6%), ambos lados (20%), afectación total glandular (11.7%) y solo 2% de afectación en el istmo; esto no fue significativo para la coexistencia de ganglios metastásicos centrales.

CONCLUSIONES

Las metástasis ganglionares en el nivel central, a pesar de ser un fenómeno frecuente en cáncer bien diferenciado de tiroides, rara vez se diagnostica de manera preoperatoria. Cuando al momento de la intervención quirúrgica se identifican adenopatías paratraqueales, sin duda, debe extenderse la cirugía a tiroidectomía total y disección central bilateral, independientemente de lo planeado preoperatoriamente; sin embargo, en pacientes en los que no hay evidencia macroscópica de metástasis la decisión de la extensión quirúrgica depende de los factores tumorales y del paciente. En sujetos considerados de bajo riesgo la utilidad de la disección del compartimento central del cuello es mínima y debe evitarse en aras de disminuir la tasa de complicaciones innecesarias.¹² En esta serie los dos factores asociados con metástasis ganglionares fueron la ruptura capsular glandular y el tamaño tumoral de 4 cm o mayor; con base en estos hallazgos se concluye que los pacientes con tumor extratiroideo, independientemente del tamaño de la neoplasia o, bien, con tumores de 4 cm o mayores, tienen un riesgo significativamente mayor de metástasis centrales y debe practicárseles disección del compartimento central del cuello de forma profiláctica.

DECLARACIONES

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Financiamiento

Los autores declaran no haber tenido financiamiento para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

1. Shah J, Patel S, Singh B. Thyroid and parathyroids glands; In: Jatin Shah's head and neck surgery and Oncology. Shah JP, Patgel SG, Singh B (Eds). Elsevier Mosby. 4th ed. Philadelphia, 2012: 471-525.
2. Hwang HS, Orloff LA. Efficacy of preoperative neck ultrasound in the detection of cervical lymph node metastasis from thyroid cancer. *Laryngoscope* 2011; 121: 487-491. doi: 10.1002/lary.21227
3. Shaha AR, Medina JE, Califano JA, et al. Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008; 134: 536-538. <https://doi.org/10.1001/archotol.134.5.536>
4. Gallegos-Hernández JF. Aspectos fundamentales del nódulo tiroideo y el cáncer bien diferenciado de tiroides para los médicos general y familiar. *Gac Med Mex* 2019; 155: 619-623.
5. Adam MA, Pura J, Goffredo P, et al. Presence and number of lymph node metastases are associated with compromised survival for patients younger than age 45 years with papillary thyroid cancer. *J Clin Oncol* 2015; 33: 2370-2375. <https://doi.org/10.1200/JCO.2014.59.8391>
6. Granados-García M, Gallegos-Hernández JF, Gurrola-Machuca H, et al. Guía de manejo del nódulo tiroideo y del cáncer diferenciado de tiroides de la Sociedad Mexicana de Oncología. *Gac Mex Oncol* 2022; Supl: 5-31. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.M18000102>
7. Lombardi D, Accorona R, Paderno A, et al. Morbidity of central neck dissection for papillary thyroid cancer. *Gland Surg* 2017; 6: 492-500. <https://doi.org/10.21037/gs.2017.05.07>
8. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, et al. American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid* 2016; 1: 1-410. <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>
9. Gallegos-Hernández JF, Martínezz Gómez H, Flores-Díaz R. Radical neck dissection in upper aero-digestive tract cancer. *Cir Cir* 2002; 70: 369-376.
10. Agrawal N, Evasovich MR, Kandil E, et al. Indications and extent of central neck dissection for papillary thyroid cancer: An American Head and Neck Society Consensus Statement. *Head Neck* 2017; 39: 1269-1279. <https://doi.org/10.1002/hed.24715>

11. Spinelli C, Tognetti F, Strambi S, et al. Cervical lymph node metastases of papillary thyroid carcinoma, in the central and lateral compartments, in children and adolescents: Predictive factors. *World J Surg* 2018; 42: 2244-2453. <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4487-z>
12. Mesías-Andrade FC, Abrego-Vázquez JA, Gallegos-Hernández JF. El índice ganglionar, un factor pronóstico en cáncer de la cavidad oral. *An Orl Mex* 2021; 66 (3): 214-219. <https://doi.org/10.24245/aorl.v66i3.5123>
13. Gambardella C, Tartaglia E, Nunziata A, et al. Clinical significance of prophylactic central compartment neck dissection in the treatment of clinically nod-negative papillary thyroid cancer patients. *World J Surg Oncol* 2016; 14: 247. <https://doi.org/10.1186/s12957-016-1003-5>



Efectividad del bloqueo bilateral del nervio palatino mayor en el sangrado intraoperatorio en cirugía endoscópica funcional de senos paranasales en pacientes con rinosinusitis crónica polipoide

Effectiveness of bilateral greater palatine nerve block on intraoperative bleeding in functional endoscopic sinus surgery in patients with chronic polypoid rhinosinusitis.

Correspondencia

Araceli Muñoz García
aracelimg.ork@gmail.com

Recibido: 20 de junio 2025

Aceptado: 26 de diciembre 2025

Este artículo debe citarse como: Muñoz-García A, Martínez-Salazar N, González-Antuñano M, Ramos-Ramos X. Efectividad del bloqueo bilateral del nervio palatino mayor en el sangrado intraoperatorio en cirugía endoscópica funcional de senos paranasales en pacientes con rinosinusitis crónica polipoide. *An Orl Mex* 2026; 71 (1): 9-13.

Araceli Muñoz García,¹ Nayeli Martínez Salazar,² Marisela González Antuñano,² Xochitl Ramos Ramos³

¹ Médico residente de cuarto año.

² Médico adscrito al departamento de Otorrinolaringología.

³ Asesor metodológico.

Hospital de Especialidades 1, Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional Bajío, Instituto Mexicano del Seguro Social, León, Guanajuato, México.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10588>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

OBJETIVO: Evaluar la efectividad del bloqueo del nervio palatino mayor bilateral en el sangrado en cirugía endoscópica de senos paranasales *vs* el acceso sin bloqueo en pacientes con rinosinusitis crónica polipoide.

MATERIALES Y MÉTODOS: Ensayo clínico aleatorizado, controlado, ciego simple, efectuado de marzo de 2023 a marzo de 2024, en el que se incluyeron pacientes

con rinosinusitis crónica polipoide atendidos en el servicio de Otorrinolaringología de la Unidad Médica de Alta Especialidad T1, Centro Médico Nacional del Bajío. Se les hizo evaluación inicial con endoscopio rígido de 30° y se clasificó el grado de poliposis. Los pacientes se distribuyeron al azar en dos grupos: con y sin bloqueo del nervio palatino mayor. Se registró la cantidad de sangrado y los signos vitales durante la intervención quirúrgica.

RESULTADOS: Se incluyeron 55 pacientes, 28 en el grupo I (con bloqueo) y 27 en el II (sin bloqueo). Los pacientes del grupo I tuvieron menor sangrado durante la cirugía ($p = 0.0004$). No se encontraron diferencias significativas en la presión arterial media entre los grupos (80.29 vs 76 mmHg). El tiempo quirúrgico no se redujo significativamente; sin embargo, al estandarizarlo por sexo, fue significativo ($p = 0.024$) en pacientes con y sin bloqueo. El grado de poliposis tampoco mostró diferencia significativa.

CONCLUSIONES: El bloqueo bilateral del canal palatino mayor es efectivo para reducir el sangrado durante la cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales en pacientes con rinosinusitis crónica polipoide.

PALABRAS CLAVE: Bloqueo del ganglio esfenopalatino; rinosinusitis; sangrado.

Abstract

OBJECTIVE: To evaluate the effectiveness of the approach with bilateral greater palatine canal block to reduce the amount of bleeding in functional endoscopic nasal and paranasal sinus surgery compared to the approach without block in patients with chronic polypoid rhinosinusitis.

MATERIALS AND METHODS: A randomized, controlled, single-blind clinical trial was done from March 2023 to March 2024 with a sample consisted of patients with chronic polypoid rhinosinusitis cared at the Otorhinolaryngology Service of the T1 High Specialty Medical Unit of the National Medical Center of Bajío. Patients underwent an initial evaluation with a 30° rigid endoscope and the degree of polyposis was classified. Patients were randomized into 2 groups with and without sphenopalatine ganglion block. The amount of bleeding and vital signs during surgery were recorded.

RESULTS: Fifty-five patients were included, 28 in group I (with block) and 27 in group II (without block). Patients in group I had less bleeding during surgery ($p = 0.0004$). No significant differences were found in mean arterial pressure between groups (80.29 vs 76 mmHg). Surgical time was not significantly reduced; however, when standardized by sex, it was significant ($p = 0.024$) in patients with and without block. The degree of polyposis neither showed a significant difference.

CONCLUSIONS: The bilateral greater palatine canal block is effective to reduce bleeding during endoscopic sinus surgery in patients with chronic polypoid rhinosinusitis.

KEYWORDS: Sphenopalatine ganglion block; Rhinosinusitis; Bleeding.

ANTECEDENTES

La rinosinusitis crónica se define como la existencia de dos o más síntomas (obstrucción nasal, rinorrea, dolor u opresión facial y alteración en la olfacción) que perduran por un periodo mayor a 12 semanas, cambios inflamatorios crónicos e hiperplásicos de la mucosa nasal y senos paranasales; suele ser bilateral y multifocal.¹ Afecta aproximadamente al 11% de la población adulta;² es frecuente en la cuarta y quinta décadas de la vida y en el sexo masculino con una proporción 2:1; genera un costo anual de alrededor de 12 mil millones de dólares.³ Además, tiene una amplia afectación en la calidad de vida.⁴

El tratamiento tiene como objetivo disminuir los síntomas y mejorar la calidad de vida; el primer pilar en el tratamiento médico son los corticosteroides tópicos intranasales y ciclos cortos de esteroides por vía oral.⁵

La cirugía debe reservarse para pacientes que no alcanzan un control adecuado de los síntomas con el tratamiento médico apropiado;⁶ la cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales es de elección para ampliar o reabrir los ostium sinusales, con la finalidad de restaurar el flujo mucociliar.⁷

La cirugía endoscópica de los senos paranasales se efectúa en un espacio anatómico pequeño pero complejo. Parte del éxito de una cirugía endoscópica es la identificación de estructuras anatómicas:⁸ órbita, nervio óptico, arteria carótida interna y otras estructuras neurológicas; un sangrado importante impide esta visualización.⁹

Se han evaluado muchos métodos para crear un campo sin sangrado durante la cirugía endoscópica funcional de nariz y senos paranasales, como la posición de Trendelenburg invertida, los vasoconstrictores tópicos, los esteroides y la manipulación de la configuración del ventilador.⁹

La arteria esfenopalatina es uno de los vasos principales que dan irrigación a la pared lateral y a la mayor parte del tabique. El bloqueo de esta arteria a través del canal palatino mayor reduce la cantidad de sangrado y, por lo tanto, mejora la visibilidad durante la cirugía.¹⁰

MATERIALES Y MÉTODOS

Ensayo clínico controlado, aleatorizado, ciego simple, efectuado en pacientes con rinosinusitis crónica polipoide de marzo de 2023 a marzo de 2024. *Criterios de inclusión:* pacientes entre 18 y 85 años, de uno y otro sexo, con rinosinusitis crónica con pólipos grado 1, 2 o 3 de acuerdo con la clasificación de Lildholdt. *Criterios de exclusión:* pacientes que no cumplieron con el tratamiento de preparación prequirúrgico con prednisona vía oral, con enfermedad hematológica o en tratamiento con anticoagulantes, alergia a la lidocaína o epinefrina y antecedente de cirugía nasosinusal previa.

En la consulta inicial se invitó a los pacientes a participar en el estudio y se obtuvo su consentimiento informado. Se practicó endoscopia nasal para determinar el tamaño de los pólipos y estadificarlos. A todos los pacientes se les prescribió tratamiento prequirúrgico con prednisona a dosis de 50 mg cada 24 horas durante 7 días.

La asignación de los pacientes a los grupos con y sin bloqueo del canal palatino mayor se hizo mediante una tabla de números aleatorios. El paciente desconocía la asignación al grupo de intervención.

Los pacientes del grupo I fueron infiltrados por uno de los investigadores, en posición de decúbito supino, con anestesia general e intubación orotraqueal. *Técnica:* se identifica el canal palatino mayor, ubicado en la región anteromedial en la cara lingual del tercer molar superior, entre el paladar blando y el duro. Se utiliza una jeringa tipo Carpule con aguja larga de calibre 27 gauge; se localiza el canal y se introduce la aguja. Se verifica la correcta posición mediante tracción del émbolo para asegurar la ausencia de retorno sanguíneo. Posteriormente, se filtran 1.8 mL de lidocaína al 2% más epinefrina 1:100,000 en cada lado.

Los pacientes del grupo II no se infiltraron. Al término de la cirugía, para garantizar la objetividad de los resultados, la recolección y cuantificación del sangrado transoperatorio la hizo el personal de enfermería, que desconocía a qué grupo pertenecía cada paciente (evaluador ciego); se utilizó una pipeta graduada para la medición exacta en mililitros. La cantidad de sangrado, el promedio de la presión arterial media y la duración de la cirugía en minutos se registraron en la hoja de recolección de datos.

Análisis estadístico

Se aplicó estadística descriptiva. Para la comparación entre los grupos I y II se efectuó análisis de variancia para variables cuantitativas de acuerdo con la distribución de los datos. Se consideró significancia estadística cuando el valor de p fue menor de 0.05. El análisis estadístico se efectuó con el programa SPSS versión 23.0.

Consideraciones éticas

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por los comités evaluadores de investigación del hospital sede donde se llevó a cabo el estudio, y se le otorgó el registro R-2023-1001-011. Se apegó a normativas relacionadas con investigación en seres humanos y se respetaron cabalmente los principios éticos relacionados con la investigación, nacional e internacional.

RESULTADOS

Se analizaron 55 pacientes, 28 se asignaron al grupo I (estudio) y 27 al II (control). Al comparar las características basales no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la edad ($p = 0.82$), el sexo ($p = 0.12$) ni en el grado de poliposis preoperatoria según la escala de Lildholdt ($p = 0.71$).

La presión arterial media no mostró diferencia estadísticamente significativa entre grupos, tampoco la duración de la intervención quirúrgica ($p = 0.691$). Se observó diferencia significativa en el sangrado quirúrgico: fue notablemente menor en el grupo con bloqueo (277.55 mL) que en el grupo control (505.19 mL), con un valor p menor de 0.001. **Cuadro 1**

DISCUSIÓN

El bloqueo bilateral del canal palatino mayor se estudia como una opción para reducir el sangrado en la cirugía endoscópica de nariz y senos paranasales en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos.

La distribución de los grupos respecto al sexo fue uniforme; predominó el sexo femenino (64% de la muestra).

No se encontraron diferencias significativas en los grados de presión arterial media entre los grupos, lo que concuerda con lo reportado por Hwang y su grupo,⁶ quienes tampoco identificaron diferencias significativas, con un intervalo de confianza del 95%. No obstante, Alsaleh y colaboradores¹¹ señalan que mantener una presión arterial media entre 50 y 70 mmHg contribuye a una menor pérdida sanguínea durante la cirugía endoscópica funcional.^{6,11}

El sangrado intraoperatorio asociado con el bloqueo del canal palatino mayor mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0004$), hallazgo similar al del metanálisis de Hwang y su grupo,⁶ en el que analizaron cinco estudios con un total de 183 pacientes y concluyeron que la infiltración preoperatoria con anestesia local reduce de manera significativa el sangrado intraoperatorio, con un intervalo de confianza del 95%.

De manera similar Shenoy y colaboradores¹² reportaron una reducción del sangrado del 25-30% ($p = 0.001$); en ese estudio la infiltración fue unilateral y se utilizó como control el lado

Cuadro 1. Comparativa de variables clínicas y resultados quirúrgicos entre grupos

Variable	Grupo I (bloqueo) n = 28	Grupo II (control) n = 27	Estadístico del análisis de variancia	Valor p
Edad (años)	47.0 ± 12.5	45.8 ± 13.6		-
Sexo femenino, n	21	15		-
Sangrado (mL)	277.5 ± 198.1	505.1 ± 249.6	14.09	< 0.001
Tiempo quirúrgico (min)	166.7 ± 41.1	162.3 ± 41.5	0.15	0.69
Presión arterial media (mmHg)	80.2 ± 11.1	76.0 ± 10.7	2.10	0.15

contralateral no infiltrado del mismo paciente, lo que limita la comparabilidad directa con los resultados de este estudio.

En este estudio no se encontró una correlación estadísticamente significativa entre el grado de poliposis nasal y el sangrado intraoperatorio ($p = 0.711$), lo que difiere de lo reportado por Mathew y su grupo,¹³ quienes observaron que un mayor grado endoscópico preoperatorio de pólipos nasales se asociaba con un incremento del sangrado durante la intervención quirúrgica ($p = 0.007$).

En relación con las complicaciones asociadas con el bloqueo del canal palatino mayor, únicamente un paciente tuvo taquicardia transitoria, sin requerir tratamiento adicional. Este hallazgo es consistente con lo reportado por Shenoy y colaboradores,¹² quienes observaron taquicardia transitoria en 3 de 33 pacientes inmediatamente después de la infiltración, que desapareció espontáneamente en un periodo de 5 a 6 minutos. En conjunto, estos resultados respaldan que se trata de una técnica segura, sin efectos adversos mayores, en concordancia con lo reportado por Mathew y su grupo.¹³

CONCLUSIONES

El bloqueo bilateral del canal palatino mayor es efectivo para reducir el sangrado durante la cirugía endoscópica en pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos.

REFERENCIAS

1. García J, Carías A, Díaz V. Comportamiento clínico, diagnóstico y tratamiento de la rinosinusitis crónica polipoidea. *An Orl Mex* 2020; 65 (4): 161-167.
2. Alanin MC, Hopkins C. Effect of functional endoscopic sinus surgery on outcomes in chronic rhinosinusitis. *Curr Allergy Asthma Rep* 2020; 20 (7) 27. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00932-6>
3. Zhang M, Ryan PJ, Shashinder S. Efficacy of absorbable steroid-impregnated nasal packing in functional endoscopic sinus surgery for chronic rhinosinusitis: a systematic review. *Laryngoscope* 2021; 131 (8): 1704-1714. <https://doi.org/10.1002/lary.29350>
4. Chen XZ, Feng SY, Chang LH, et al. The effects of nasal irrigation with various solutions after endoscopic sinus surgery: systematic review and meta-analysis. *J Laryngol Otol* 2018; 132 (8): 673-679. <https://doi.org/10.1017/S0022215118000919>
5. Rivas J, Santos J. Pronóstico y evolución de la rinosinusitis crónica poliposa intervenida mediante cirugía endoscópica nasosinusal según fenotipos y endotipos. *Pap Knowl Towar Media Hist Doc* 2018.
6. Hwang SH, Kim SW, Kim SW, et al. Greater palatine canal injections reduce operative bleeding during endoscopic sinus surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2019; 276 (1): 3-10. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5138-6>
7. Di Mauro R, Lucci F, Martino F, et al. The role of intraoperative stroke volume variation on bleeding during functional endoscopic sinus surgery. *Minerva Anestesiol* 2018; 84 (11): 1246-1253. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.18.12401-1>
8. Chan M, Carrie S. Training and assessment in functional endoscopic sinus surgery. *J Laryngol Otol* 2018; 132: 133-137.
9. Wanzeler AMV, de Moraes ATL, Branco DC, et al. Bilateral sinonasal inverted papilloma: Report of an uncommon case involving sinuses of the face and orbital cavity. *Am J Case Rep* 2021; 22: e929910. <https://doi.org/10.12659/AJCR.929910>
10. Valdes CJ, Al Badaai Y, Bogado M, Samaha M. Does pterygopalatine canal injection with local anaesthetic and adrenaline decrease bleeding during functional endoscopic sinus surgery? *J Laryngol Otol* 2014; 128: 814-817.
11. Alsaleh S, Manji J, Javer A. Optimization of the surgical field in endoscopic sinus surgery: An evidence-based approach. *Curr Allergy Asthma Rep* 2019; 19 (1):8. <https://doi.org/10.1007/s11882-019-0847-5>
12. Shenoy VS, Prakash N, Kamath PM, et al. Is pterygopalatine fossa injection with adrenaline an effective technique for better surgical field in fess? *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2017; 69 (4): 464-473. <https://doi.org/10.1007/s12070-017-1225-z>
13. Mathew R, Srinivasa C, Sathyanarayana V, et al. Role of pterygopalatine fossa block in achieving relatively bloodless field during endoscopic sinus surgery. *Clin Rhinol* 2017; 10: 62-65.



Correlación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño en la población general

Correlation between the use of digital devices and sleep quality in the general population.

Luisa Amanda Mendoza Ochoa,¹ Gabriela Muñoz Hernández,¹ Lidia Huerta Núñez²

¹ Hospital Central Militar, Ciudad de México.

² Escuela Militar de Graduados de Sanidad, Ciudad de México.

Correspondencia

Luisa Amanda Mendoza Ochoa
dra.luisamendoza8a@gmail.com

Recibido: 3 de enero 2026

Aceptado: 20 de febrero 2026

Este artículo debe citarse como: Mendoza-Ochoa LA, Muñoz-Hernández G, Huerta-Núñez L. Correlación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño en la población general. An Orl Mex 2026; 71 (1): 14-21.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10912>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

OBJETIVO: Determinar la relación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño en la población general mexicana.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, descriptivo, analítico y transversal, efectuado en residentes de México. Se aplicó una encuesta digital que incluyó el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI) y un cuestionario de hábitos de uso digital. Se analizaron variables sociodemográficas, uso diario y nocturno de dispositivos y calidad del sueño. Se utilizó la correlación de Spearman para establecer asociación entre variables con un valor $p < 0.05$ como significativo.

RESULTADOS: Participaron 440 sujetos. El teléfono celular fue el dispositivo más utilizado (82.7%). El 33.4% reportó un uso diario mayor a 6 horas y el 46.8% refirió un uso nocturno frecuente. El 68.4% mostró mala calidad del sueño según el puntaje PSQI mayor de 5. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la alta exposición digital y la mala calidad del sueño ($p < 0.05$).

CONCLUSIONES: El uso prolongado y nocturno de dispositivos digitales se asocia significativamente con alteración del sueño en la población general. Estos hallazgos reflejan un problema emergente de salud pública relacionado con hábitos tecnológicos poco saludables, lo que subraya la necesidad de estrategias de higiene digital y del sueño.

PALABRAS CLAVE: Sueño; teléfono celular; tecnología; calidad del sueño.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the relationship between digital device use and sleep quality in the general Mexican population.

MATERIALS AND METHODS: Analytical cross-sectional study including residents in Mexico. Data collection was performed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and a sleep-technology questionnaire regarding daily and nighttime screen use. Pearson correlation was used to identify associations, with $p < 0.05$ considered statistically significant.

RESULTS: There were 440 participants. The mobile phone was the most frequently used device (82.7%). Daily screen exposure longer than 6 hours was reported by 33.4% of participants, and 46.8% used devices before bedtime. Poor sleep quality (PSQI > 5) was identified in 68.4% of the sample. A significant association was found between prolonged screen exposure and poor sleep quality ($p < 0.05$).

CONCLUSIONS: Prolonged and nighttime digital device use is significantly associated with sleep disruption in the general population. These findings highlight an emerging public health concern, indicating the need for preventive strategies promoting digital hygiene and healthy sleep habits.

KEYWORDS: Sleep; Mobile phone; Technology; Sleep quality.

ANTECEDENTES

El uso de dispositivos digitales se ha incrementado de forma acelerada en las últimas décadas, transformando los hábitos de vida y modificando significativamente los patrones de comunicación, entretenimiento y trabajo.¹ Esta creciente exposición tecnológica ha generado preocupación debido a sus implicaciones en la salud, particularmente en la arquitectura y calidad del sueño.² La exposición prolongada a pantallas y el uso nocturno de dispositivos, como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras, se han asociado con alteraciones en el ritmo circadiano, reducción de la producción de melatonina y aumento de la latencia del sueño.^{3,4}

Diversos estudios han evidenciado que el uso excesivo de dispositivos digitales antes de dormir provoca hiperactivación cognitiva y estimulación sensorial, lo que interfiere con los procesos neurofisiológicos que regulan el inicio del sueño.⁵ Además, algunos factores, como la exposición nocturna a luz azul, las notificaciones constantes y los hábitos de hiperconectividad, favorecen la cronodisrupción y contribuyen al deterioro del rendimiento funcional y a la fatiga digital.^{6,7} En México, más del 75% de la población utiliza dispositivos electrónicos diariamente y más del 60% permanece conectada después de la medianoche, lo que se ha asociado con afectación del descanso nocturno y aumento de quejas relacionadas con somnolencia diurna y cansancio crónico.^{8,9}

Ante este escenario, resulta pertinente evaluar la repercusión del uso de dispositivos digitales en la calidad del sueño mediante herramientas de medición confiables y validadas. Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño en una muestra de población general mexicana, utilizando el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI), ampliamente empleado en investigación clínica y epidemiológica.¹⁰ Se planteó la hipótesis de que una mayor exposición a dispositivos digitales, especialmente en horario nocturno, se asocia con un deterioro significativo de la calidad del sueño.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, observacional, analítico y transversal, orientado a determinar la relación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño en población general mexicana.

La población de estudio estuvo conformada por personas residentes en la República Mexicana, de 15 a 60 años, usuarios habituales de dispositivos digitales. El tamaño de muestra se calculó mediante la fórmula para proporciones poblacionales infinitas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, con lo que se obtuvo un mínimo requerido de

385 participantes. Mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia y convocatoria abierta en plataformas digitales, se reclutó un total de 440 participantes.

Criterios de inclusión: residir en México, tener 15 años o más, ser usuario habitual de, al menos, un dispositivo digital, aceptar participar voluntariamente y completar el formulario en su totalidad.

Criterios de exclusión: recibir tratamiento activo por insomnio u otro trastorno del sueño, afección cognitiva o barrera de comunicación que impidiera responder el cuestionario.

Criterios de eliminación: respuestas incompletas o inconsistentes, cuestionarios duplicados, consumo reportado de hipnóticos o sedantes de forma habitual.

Instrumentos de medición

Se utilizaron dos instrumentos de evaluación:

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI): instrumento validado internacionalmente que evalúa la calidad del sueño en las últimas cuatro semanas. Integra 19 ítems agrupados en siete componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia, duración, eficiencia, alteraciones del sueño, uso de medicación y disfunción diurna. El puntaje global varía entre 0 y 21; los valores mayores de 5 indican mala calidad del sueño.

Cuestionario de uso de dispositivos digitales y calidad del sueño: instrumento diseñado por los autores para evaluar las características de exposición tecnológica: tipo de dispositivo utilizado, tiempo de uso diario, uso nocturno, hábitos de desconexión digital e indicadores de fatiga digital.

Procedimiento

La recolección de datos se hizo entre enero y junio de 2025 mediante un formulario electrónico difundido por redes sociales y plataformas de mensajería instantánea. Antes de responder, cada participante aceptó electrónicamente su participación voluntaria a través de un consentimiento informado. Las respuestas se almacenaron en una base protegida y se exportaron a Microsoft Excel para su organización inicial.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron en el programa IBM SPSS Statistics versión 22. Se aplicó estadística descriptiva mediante frecuencias y porcentajes. Para determinar la asociación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño se usó la prueba de correlación de Spearman y la de Kruskal-Wallis. Se estableció un nivel de significación estadística con un valor p menor de 0.05.

Aspectos éticos

El estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Central Militar y cumplió con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y la normativa nacional vigente en investigación con seres humanos. Todos los participantes aceptaron voluntariamente su inclusión en el estudio mediante consentimiento informado electrónico; se les garantizó confidencialidad y anonimato en el manejo de los datos. No se hicieron intervenciones que implicaran riesgos físicos o psicológicos, por lo que se clasificó como investigación de riesgo mínimo.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

La muestra estuvo conformada por 440 participantes residentes en México. La edad promedio fue de 33.8 ± 8.9 años (límites: 15 y 60 años). La mayoría pertenecía al grupo de 26 a 44 años (50.2%), seguido del grupo de 16 a 25 años (32.3%) y mayores de 45 años (17.5%). La distribución por sexo mostró predominio femenino (69.1%). **Cuadro 1**

Uso de dispositivos digitales

El 82.7% de los participantes reportó que su dispositivo más utilizado fue el teléfono celular, seguido de la computadora (9.3%), televisión (8%) y tableta (2.7%). **Cuadro 2**

Respecto del tiempo de exposición, el 33.4% utilizó dispositivos digitales más de 6 horas al día, como se observa en el **Cuadro 3**.

Hábitos nocturnos y fatiga digital

El 49.1% reportó un uso nocturno de dispositivos con frecuencia o casi siempre, y el 62% afirmó dormir con el celular al lado de la cama. La latencia de conexión antes de dormir fue menor de 15 minutos en el 53.6%, de 15 a 30 minutos en el 27.3%, del 30 a 60 minutos en el 14.5%, de 2 horas en el 3.6% y mayor de 2 horas en un 0.9%. La fatiga digital se reportó

Cuadro 1. Características sociodemográficas de la muestra (n = 440)

Variable	Frecuencia	%
Edad (años)		
16-25	142	32.3
26-44	221	50.2
45 o más	77	17.5
Media de edad: 33.8 ± 8.9 años	—	—
Sexo		
Femenino	304	69.1
Masculino	134	30.5
Prefiere no especificar	2	0.5
Ocupación		
Trabajo formal	304	69.1
Estudiante	68	15.5
Trabajo informal	29	6.6
Hogar	25	5.7
Otro	14	3.1

Cuadro 2. Tipo de dispositivo digital de uso principal

Dispositivo	Frecuencia (n)	%
Teléfono celular	364	82.7
Computadora	41	9.3
Televisión	35	8.0
Tableta	12	2.7

Cuadro 3. Tiempo de uso diario de dispositivos digitales

Tiempo de uso diario (horas)	Frecuencia (n)	%
Menos de 1	3	0.7
1-2	33	7.5
3-4	135	30.7
5-6	122	27.7
Más de 6	147	33.4

ocasionalmente en el 56.8%, con frecuencia en un 20.5%, casi siempre en el 5% y siempre en un 2.3%; el 15.5% refirió no padecerla. **Cuadros 4-7**

Según el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI), el 68.4% de los participantes mostró mala calidad del sueño (más de 5 puntos). **Cuadro 8**

Relación entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño

El análisis inferencial permitió confirmar que sí existe relación significativa entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño. Con la prueba de correlación de Pearson entre tiempo de uso de dispositivos y puntaje PSQI se encontró una correlación positiva baja ($\rho = 0.132$, $p = 0.005$).

Cuadro 4. Uso nocturno de dispositivos digitales

Categoría	Frecuencia (n)	%
Nunca	24	5.5
Ocasionalmente	134	30.5
Con frecuencia	122	27.7
Casi siempre	94	21.4
Siempre	66	15.0

Cuadro 5. Dispositivo digital al lado de la cama

Categoría	Frecuencia (n)	%
Nunca	21	4.7
Ocasionalmente	39	8.8
Con frecuencia	43	9.7
Casi siempre	64	14.5
Siempre	273	62

Cuadro 6. Latencia de desconexión antes de dormir

Categoría	Frecuencia (n)	%
Menos de 15 minutos	236	53.6
De 15 a 30 minutos	120	27.3
De 30 a 60 minutos	64	14.5
De 1 a 2 horas	16	3.6
Más de 2 horas	4	0.9

Cuadro 7. Fatiga digital

Categoría	Frecuencia (n)	%
Nunca	68	15.5
Ocasionalmente	250	56.8
Con frecuencia	90	20.5
Casi siempre	22	5.0
Siempre	10	2.3

Cuadro 8. Calidad de sueño

Categoría	Frecuencia (n)	%
Buena calidad de sueño (0-5)	139	31.5
Mala calidad de sueño (más de 5)	301	68.4

La prueba de Kruskal-Wallis identificó diferencias significativas entre el tiempo de exposición digital y el puntaje del PSQI. ($\chi^2 = 12.1$, $gl = 4$, $p = 0.017$).

DISCUSIÓN

Este estudio muestra que el uso intensivo de dispositivos digitales se asocia significativamente con deterioro de la calidad del sueño en la población general, lo que concuerda con la evidencia internacional que reconoce el efecto negativo del uso prolongado de pantallas en la arquitectura del sueño.¹ En esta investigación el 68.4% de los participantes tuvo mala calidad de sueño según el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, lo que indica que las conductas de hiperconectividad digital representan un problema frecuente en adultos mexicanos, incluso en ausencia de diagnósticos previos de trastornos del sueño. Este hallazgo coincide con algunos estudios que han evidenciado prevalencias similares en jóvenes y adultos expuestos a dispositivos digitales durante periodos prolongados.^{2,3}

La correlación observada entre el tiempo de exposición a pantallas y los puntajes elevados del PSQI respalda el papel del uso digital como factor disruptivo del sueño. Esto puede explicarse desde la fisiología del sueño porque la exposición nocturna a luz azul proveniente de pantallas LED inhibe la secreción de melatonina endógena, lo que retrasa el inicio del sueño y altera el ritmo circadiano.⁴ Touitou y su grupo³ señalaron que incluso exposiciones breves a luz artificial nocturna pueden suprimir la secreción pineal de melatonina y generar cronodisrupción, fenómeno que también se observó en este estudio, en el que más de la mitad de los participantes reportó una latencia de desconexión digital menor de 15 minutos antes de dormir.

Los hábitos nocturnos detectados en esta investigación refuerzan la teoría de que no solo el tiempo total de uso digital, sino también el horario de exposición y las conductas asociadas (como dormir con el teléfono junto a la cama o revisar notificaciones durante la noche), incrementan la activación cortical y dificultan la transición al sueño reparador.^{6,7} De acuerdo con Sher y Sandyk, el uso compulsivo de dispositivos en horario nocturno favorece la hiperactivación cognitiva, prolonga la latencia del sueño e interfiere con la fase REM.² Ello coincide con los resultados de este estudio, en los que el 49.1% de los participantes refirió un uso nocturno frecuente o casi constante de dispositivos digitales.

La asociación estadísticamente significativa encontrada permite reforzar la hipótesis planteada, al demostrar que el tiempo prolongado de exposición tecnológica es un factor predictor de mala calidad del sueño. Además, la correlación positiva entre tiempo de uso y afectación del sueño indica que, a mayor interacción con dispositivos digitales, peor es la calidad percibida del descanso nocturno, resultado que coincide con lo reportado por Han y colaboradores, quienes identificaron una relación lineal entre la exposición tecnológica y la alteración del sueño en una población adulta.¹

Otro hallazgo relevante fue la alta prevalencia de fatiga digital, observada en el 84.6% de los participantes, lo que sugiere que el sistema neurosensorial se ve afectado por el uso intensivo de pantallas que generan fatiga visual, dificultad para concentrarse y somnolencia diurna. Algunos estudios previos han descrito este fenómeno como parte del síndrome de sobrecarga digital, asociado con reducción de la productividad, trastornos de ansiedad y alteración del rendimiento cognitivo.⁹

Entre las fortalezas de este estudio destaca el tamaño muestral amplio y el uso de un instrumento validado, como el PSQI, lo que otorga solidez a los resultados. No obstante, es importante considerar las limitaciones metodológicas, como el diseño transversal, que no permite establecer causalidad directa, y el uso de cuestionarios de autorreporte, susceptibles a sesgo de memoria o deseabilidad social. A pesar de ello, los resultados son consistentes con la teoría biofisiológica del sueño y con múltiples publicaciones recientes acerca de la exposición tecnológica y la cronodisrupción.

En conjunto, estos hallazgos aportan evidencia sólida que subraya la necesidad de atender la repercusión de los dispositivos digitales en la salud del sueño desde una perspectiva preventiva. Resulta pertinente promover estrategias de higiene digital, con insistencia en la reducción del uso nocturno de pantallas y el establecimiento de rutinas de desconexión antes de dormir. Asimismo, se sugiere impulsar investigaciones longitudinales que evalúen intervenciones educativas y tecnológicas dirigidas a minimizar la afectación del descanso nocturno en la población general.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio demuestran que el uso prolongado y nocturno de dispositivos digitales se asocia significativamente con una mala calidad del sueño en la población general. Se encontró que el 68.4% de los participantes tuvo alteración del sueño según el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (PSQI) y que el tiempo de exposición a pantallas mostró una relación estadísticamente significativa con el deterioro del descanso nocturno. Asimismo, la correlación positiva entre el tiempo de uso digital y el puntaje global del PSQI indica que una mayor carga tecnológica diaria se relaciona con un mayor grado de afectación del sueño. Con base en estos hallazgos, se acepta la hipótesis de investigación y se confirma una relación significativa entre el uso de dispositivos digitales y la calidad del sueño. El hallazgo de hábitos de hiperconectividad –como dormir con el celular junto a la cama, revisar notificaciones durante la noche o utilizar dispositivos minutos antes de dormir– sugiere que, además del tiempo de uso, el patrón de exposición digital influye negativamente en la arquitectura del sueño. Este fenómeno puede explicarse por mecanismos neurofisiológicos (inhibición de melatonina y alteración del ritmo circadiano) y conductuales (incremento de activación cortical y reducción del tiempo de descanso efectivo). A partir de estos resultados se propone fomentar estrategias de higiene digital y educación para el sueño, con insistencia en evitar el uso nocturno de dispositivos, limitar el tiempo de exposición a pantallas e implementar

periodos de desconexión tecnológica antes de dormir. También se recomienda desarrollar futuras investigaciones que profundicen en este fenómeno en distintos grupos poblacionales y evalúen intervenciones preventivas enfocadas en promover hábitos tecnológicos saludables.

DECLARACIONES

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al Hospital Central Militar por el apoyo institucional otorgado durante el desarrollo de este estudio, así como a las personas que participaron voluntariamente en la investigación. De manera especial, la autora principal agradece a sus asesores académicos por su guía y acompañamiento, y a su familia por su respaldo constante durante este proyecto.

REFERENCIAS

1. Han X, Zhou Z, Liu Q. Digital media exposure and sleep disturbance. *Sleep Med.* 2024.
2. Sher L, Sandyk R. Electronic media use and sleep quality. *J Sleep Res* 2019.
3. Touitou Y, Reinberg A, Touitou D. Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption. *Life Sci.* 2017; 173: 94-106. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2017.02.008>
4. Madrid-Valero JJ, Matthews T, Barclay NL, et al. Problematic technology use and sleep quality in young adulthood: novel insights from a nationally representative twin study. *Sleep* 2023; 46 (6): zsad038. doi: 10.1093/sleep/zsad03
5. Wei M et al. Cognitive arousal and digital exposure. *Chronobiol Int.* 2020.
6. Zhang M et al. Screen time and sleep disruption. *Sleep Health.* 2022.
7. Kaur H et al. Digital fatigue and sleep disorders. *Front Psychol.* 2023.
8. INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). 2023.
9. Secretaría de Salud de México. Informe de salud pública sobre el sueño. 2022.
10. Buysse DJ et al. Pittsburgh Sleep Quality Index. *Psychiatry Res* 1989.



Variantes anatómicas del seno timpánico en huesos temporales por tomografía simple

Anatomical variants of the tympanic sinus in temporal bones by plain tomography.

Guillermo Antonio Ramírez Vázquez,¹ Mariana Durán Ortiz,² José Daniel Ramírez Galindo,² Rodolfo Moreno Saucedo¹

¹ Médico residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

² Profesor de posgrado. Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle. Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, ISSSTE, Ciudad de México.

Resumen

OBJETIVO: Identificar en estudios de tomografía computada la variabilidad en la profundidad del seno timpánico dentro de la cavidad mastoidea de huesos temporales de acuerdo con la clasificación de Marchioni y colaboradores.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio transversal, retrospectivo, analítico, efectuado del 1 de julio al 31 de octubre de 2024. Se incluyeron pacientes de 18 a 86 años, de uno y otro sexo con tomografías de oído y de hueso mastoideo. Se determinaron las características demográficas, la asociación entre los conjuntos de datos de la clasificación del seno timpánico con las variables demográficas mediante un modelo de regresión logística binaria, con $p < 0.05$ e intervalo de confianza al 95% (IC95%) para la significancia estadística, mediante SPSS.

RESULTADOS: Se incluyeron 115 pacientes con mediana de edad de 44 años. En el seno timpánico izquierdo se encontró la clasificación de Marchioni tipo A en 34 pacientes (29.8%), B en 53 (46.5%) y C en 27 (23.7%). La edad no difirió por tipo (42 [28.5] contra 44 [26.5] contra 46 [22]; $p = 0.824$), pero el sexo sí (hombres: 64.7, 71.7 y 40.7%; $p = 0.024$). En el seno timpánico derecho se encontró la clasificación de Marchioni tipo A en 57 pacientes (49.6%), B en 29 (25.2%) y C en 29 (25.2%); edad $p = 0.310$; sexo $p < 0.001$.

CONCLUSIONES: La profundidad del seno timpánico varió por lateralidad y sexo; la edad no se asoció, lo que confirma heterogeneidad anatómica relevante.

PALABRAS CLAVE: Tomografía; hueso mastoideo; timpánico.

Correspondencia

Guillermo Antonio Ramírez Vázquez
dr.guillermo@gmail.com

Recibido: 14 de julio 2025

Aceptado: 11 de febrero 2026

Este artículo debe citarse como: Ramírez-Vázquez GA, Durán-Ortiz M, Ramírez-Galindo JD, Moreno-Sauceda R. Variantes anatómicas del seno timpánico en huesos temporales por tomografía simple. An Orl Mex 2026; 71 (1): 22-29.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10578>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Abstract

OBJECTIVE: To identify, using computed tomography studies, the variability in the depth of the tympanic sinus within the mastoid cavity of the temporal bones according to the classification of Marchioni et al.

MATERIALS AND METHODS: A retrospective, analytical, cross-sectional study was conducted from July 1st to October 31, 2024, including patients aged 18 to 86 years of both sexes with computed tomography scans of the ear and mastoid bone. The characteristics of the demographic variables were described, and the association between the tympanic sinus classification datasets and the demographic variables was measured using a binary logistic regression model, with $p < 0.05$ and a 95% confidence interval (95%CI) for statistical significance, using SPSS.

RESULTS: There were included 115 patients with a median age of 44 years. In the left tympanic sinus it was found classification of Marchioni type A in 34 patients (29.8%), B in 53 (46.5%) and C in 27 (23.7%). Age did not differ by type (42 [28.5] vs 44 [26.5] vs 46 [22]; $p = 0.824$) and sex did (males 64.7%, 71.7% and 40.7%; $p = 0.024$). In the right tympanic sinus it was found classification of Marchioni type A in 57 patients (49.6%), B in 29 (25.2%) and C in 29 (25.2%); age $p = 0.310$; sex $p < 0.001$.

CONCLUSIONS: The depth of the tympanic sinus varied by laterality and sex; age was not associated, confirming relevant anatomical heterogeneity.

KEYWORDS: Tomography; Mastoid bones; Tympanic.

ANTECEDENTES

El seno timpánico es un receso anatómico del oído medio ubicado en el retrotímpano, que se comporta como una cavidad posterior “oculta” respecto de la visualización directa por el canal auditivo externo. Desde la anatomía aplicada, se describe como un espacio cuya morfología y profundidad pueden variar entre individuos, y cuyo interés clínico radica en que su configuración puede dificultar la exposición quirúrgica y favorecer “zonas ciegas” para tratar enfermedad del oído medio (colesteatoma residual), especialmente cuando existe expansión posterior del receso.¹

La investigación anatómica del seno timpánico se remonta a trabajos de disección de huesos temporales a mediados del siglo XX. Un estudio morfológico de huesos temporales frescos examinó los recesos del retrotímpano y halló que el seno timpánico es la depresión más constante, delimitada superiormente por el pontículo e inferiormente por el subículo.²

Se ha descrito al seno timpánico como una de las cavidades ocultas más importantes del oído medio. Se localiza en la pared posterior del mesotímpano entre el pontículo (arriba) y el subículo (abajo), medial al nervio facial y al músculo del estribo, y lateral al conducto semicircular posterior. Este receso comunica con la cavidad timpánica principal pero su configuración profunda dificulta el acceso durante la intervención quirúrgica. El seno timpánico es el mayor de los recesos retrotimpánicos y su profundidad condiciona la visualización con microscopio o endoscopio, lo que justifica su análisis detallado en tomografía de alta resolución.³

Para justificar relevancia poblacional se ha reportado la enfermedad del oído medio que típicamente se relaciona con recesos retrotimpánicos “difíciles”, particularmente otitis media en población pediátrica. En 2021 se estimaron 297,243,470 casos incidentes en todo el mundo y una prevalencia estandarizada por edad de 14,775 por cada 100,000 habitantes. En las subregiones latinoamericanas reportadas por la Carga Global de la Enfermedad (*Global Burden of Disease*, GBD), las tasas de incidencia (por cada 100,000 habitantes) incluyeron el Caribe: 13,575.15, Latinoamérica central: 14,113.46, Latinoamérica andina: 14,581.69, Latinoamérica del sur: 14,638.56 y Latinoamérica tropical: 14,636.54.⁴

La clasificación radiológica actual del seno timpánico se basa en la relación de su profundidad con el nervio facial. Un estudio radioanatómico en niños menores de cinco años evaluó 150 tomografías de alta resolución y aplicó la clasificación de Marchioni: tipo A cuando la profundidad no excede el límite medial del nervio facial, tipo B cuando lo supera sin extenderse posteriormente y tipo C cuando la extensión pasa detrás del nervio facial. En esta población pediátrica se halló una distribución del 59.3% del tipo B, del 34.3% del tipo C y del 6.3% del

tipo A, además de describir un receso posterior-inferior (presente en el 36.3% de los casos) asociado con los tipos más profundos.⁵

El proceso diagnóstico del seno timpánico ha evolucionado gracias a las mejoras en la tomografía computada de haz cónico y al uso de endoscopios angulados. Una revisión pictográfica de 2020 destaca que, con la tomografía computada de haz cónico, ahora pueden visualizarse con detalle las estructuras óseas del retrotímpano. El artículo insiste en que los radiólogos deben dominar la nomenclatura de las cavidades retrotimpánicas y comunicarse con los cirujanos. La revisión propone técnicas de reformateo: primero obtener cortes axiales alineados con el conducto semicircular lateral y, según se quiera evaluar la porción medial o lateral, generar reconstrucciones oblicuas en proyecciones de Pöschl o Stenvers. Además, subraya que la correlación entre la anatomía radiológica y la visión endoscópica es decisiva para planear la resección completa de colesteatoma y evitar recurrencias ocultas.⁶

La combinación de difusión-ponderada por resonancia magnética y tomografía de alta resolución se ha propuesto como patrón de referencia para detectar colesteatoma en recesos ocultos. Un estudio prospectivo que fusionó difusión-ponderada por resonancia magnética y tomografía de alta resolución en 40 pacientes demostró que la técnica tiene sensibilidad del 100% y especificidad del 88.9% para la clasificación EAONO-JOS (*European Academy of Otolaryngology and Neurology-Japanese Otological Society*) del colesteatoma; sin embargo, para la detección de extensión al seno timpánico la sensibilidad fue del 55.56% con especificidad del 100%.⁷

El seno timpánico está situado medial al músculo del estribo y al nervio facial y, cuando alberga colesteatoma, el tejido patológico ejerce presión prolongada sobre el estribo, lo que provoca su destrucción y dificulta la reconstrucción auditiva. Además, la cercanía del seno al nervio facial incrementa el riesgo de dehiscencia del canal facial, lo que expone al paciente a parálisis facial iatrogénica durante la intervención quirúrgica.

Un estudio retrospectivo comparó 151 pacientes a quienes se practicó mastoidectomía canal-abajo con y sin invasión del seno timpánico por colesteatoma. Encontró que la invasión del seno timpánico se asoció con enfermedad de larga duración, mayor necesidad de mastoidectomía radical y mayor erosión de la supraestructura del estribo, lo que redujo la ganancia auditiva postoperatoria.⁸

La cirugía endoscópica del oído se ha convertido en un complemento o alternativa a la cirugía microscópica tradicional para eliminar el colesteatoma del seno timpánico. Una revisión publicada en 2024 evaluó estudios que utilizaron endoscopia, ya sea única o como coadyuvante, y concluyó que el uso de endoscopios proporciona una visualización superior de áreas ocultas, como el seno timpánico. La cirugía transcanal endoscópica es mínimamente invasiva y permite seguir paso a paso la propagación del colesteatoma a través del oído medio, lo que evita resecciones óseas excesivas. Sin embargo, incluso combinada con el microscopio, la endoscopia tiene limitaciones: la manipulación con una sola mano, la falta de percepción de profundidad, el riesgo de empañar la lente y la necesidad de limpiar sangre pueden incrementar el tiempo operatorio.⁹

El objetivo de este estudio fue identificar en estudios de tomografía computada la variabilidad en la profundidad del seno timpánico dentro de la cavidad mastoidea de huesos temporales de acuerdo con la clasificación de Marchioni y colaboradores, además de comparar esa clasificación por edad y por sexo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal, analítico, observacional y retrospectivo, en el que se evaluaron tomografías computadas de pacientes mexicanos atendidos en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza de julio a octubre de 2024.

Criterios de inclusión: tomografías de oído y hueso mastoideo en algoritmo para hueso, con cortes menores de 0.5 mm y reconstrucción multiplanar visor PACS (*Picture Archiving and Communication System*) con el formato DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*), de pacientes entre 18 y 86 años, de uno y otro sexo.

Criterios de exclusión: pacientes con tratamientos quirúrgicos previos, enfermedad otológica infecciosa, con cortes insuficientes y que no tuvieran algoritmo para hueso.

La evaluación tomográfica se estandarizó definiendo la profundidad del seno timpánico respecto del nervio facial vertical según Marchioni: tipo A (lateral al nervio facial), tipo B (medial al nervio facial sin extensión posterior) y tipo C (extensión posterior al nervio facial). Dos observadores (un otorrinolaringólogo y un residente de cuarto año de manera independiente), ambos familiarizados con la clasificación de Marchioni, analizaron las imágenes de forma independiente y ciega a los datos clínicos. Para garantizar la consistencia, se hizo una calibración previa con 10 casos no incluidos; las discrepancias en la clasificación final se resolvieron mediante revisión conjunta por consenso, lo que aseguró la uniformidad del criterio evaluado.

Los datos se procesaron en el programa SPSS versión 23; se aplicó estadística descriptiva (medidas de tendencia central y de dispersión de las variables cuantitativas, y frecuencias y proporciones de las cualitativas). Se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis y χ^2 de homogeneidad para comparar las características sociodemográficas con la profundidad; un valor de p menor de 0.05 se consideró con significación estadística.

Se utilizó un modelo de regresión logística binaria entre las variables sociodemográficas y la clasificación por lado, obteniendo como medida de efecto la razón de momios (OR) con intervalo de confianza al 95% (IC95%).

RESULTADOS

Se incluyeron 115 pacientes (72 [62.6%] hombres y 43 [37.4%] mujeres). La edad mostró una distribución no normal con una mediana global de 44 años (RIC: 26). En el seno timpánico izquierdo la clasificación de Marchioni mostró predominio del tipo B con 53 pacientes (46.5%), seguido del tipo A con 34 (29.8%) y del tipo C con 27 (23.7%). En el seno timpánico derecho la distribución se concentró principalmente en el tipo A con 57 pacientes (49.6%), mientras que los tipos B y C mostraron la misma frecuencia (29 pacientes, 25.2%). En el seno timpánico izquierdo se evaluaron 114 oídos, mientras en el seno timpánico derecho se evaluaron 115 oídos. **Cuadros 1 y 2**

En el análisis bivariado por la clasificación de Marchioni del seno timpánico izquierdo, la edad fue similar entre los grupos A, B y C (A: 42 [RIC 28.5] contra B: 44 [RIC 26.5] contra C: 46 [RIC 22]; p = 0.824). En contraste, el sexo mostró diferencias por grupo (p = 0.024): la proporción de hombres fue del 64.7% en A, 71.7% en B y 40.7% en C, mientras que la proporción de mujeres fue del 35.3% en A, 28.3% en B y 59.3% en C. **Cuadro 1**

Cuadro 1. Comparación de las características sociodemográficas de pacientes con variante anatómica del seno timpánico izquierdo

Clasificación de Marchioni					
	A (n = 34)	B (n = 53)	C (n = 27)	Total (n = 114)	p
Edad, mediana (RIC)	42 (28.5)	44 (26.5)	46 (22)	44 (26)	0.824*
Sexo					0.024**
Masculino, n (%)	22 (64.7)	38 (71.7)	11 (40.7)	71 (62.2)	
Femenino, n (%)	12 (35.3)	15 (28.3)	16 (59.3)	43 (37.7)	

* K de Kruskal-Wallis. ** χ^2 de homogeneidad.

Cuadro 2. Comparación de las características sociodemográficas de pacientes con variante anatómica del seno timpánico derecho

Clasificación de Marchioni					
	A (n = 57)	B (n = 29)	C (n = 29)	Total (n = 115)	p
Edad, mediana (RIC)	42 (27)	46 (27)	42 (21.3)	44 (26)	0.310*
Sexo					< 0.001*
Masculino, n (%)	29 (50.9)	16 (55.2)	27 (93.1)	72 (62.6)	
Femenino, n (%)	28 (49.1)	13 (44.8)	2 (6.9)	43 (37.4)	

* K de Kruskal-Wallis. ** χ^2 de homogeneidad.

En el análisis bivariado por la clasificación de Marchioni del seno timpánico derecho, la edad no difirió entre grupos (A: 42 [RIC 27] contra B: 46 [RIC 27] contra C: 42 [RIC 21.3]; $p = 0.310$). En cambio, el sexo mostró diferencias significativas ($p < 0.001$): la proporción de hombres fue del 50.9% en A, 55.2% en B y 93.1% en C; la de mujeres fue del 49.1% en A, 44.8% en B y 6.9% en C. **Cuadro 2**

En el análisis multivariado del seno timpánico izquierdo (modelo con tipo C como referencia), la edad no se asoció con el desenlace (OR 1.004; IC95% 0.982-1.026; $p = 0.741$). En comparación con Marchioni C, el tipo B se asoció con menor razón de momios (OR 0.268; IC95% 0.101-0.711; $p = 0.008$), mientras que el tipo A mostró una asociación límite (OR 0.368; IC95% 0.129-1.050; $p = 0.062$). **Cuadro 3**

Cuadro 3. Asociación de las características sociodemográficas de pacientes con la variante anatómica del seno timpánico izquierdo

Variable	p	OR	IC95%
Edad	0.741	1.004	(0.982-1.026)
Sexo (masculino)	0.028		
Clasificación de Marchioni A	0.062	0.368	(0.129-1.050)
Clasificación de Marchioni B	0.008	0.268	(0.101-0.711)
Clasificación de Marchioni C	Referencia	Referencia	Referencia

En el análisis multivariado del seno timpánico derecho (modelo con tipo C como referencia), la edad no se asoció con el desenlace (OR 1.000; IC95% 0.977-1.023; p = 1.000). En comparación con Marchioni C, el tipo A mostró un incremento importante de la razón de momios (OR 13.034; IC95% 2.829-60.051; p = 0.001) y el tipo B un comportamiento similar (OR 10.969; IC95% 2.180-55.193; p = 0.004). **Cuadro 4**

DISCUSIÓN

Al contrastar los resultados de este estudio con los de ensayos recientes efectuados en adultos, se observa una discrepancia interesante respecto de la morfología predominante. Mientras que algunos autores como Skrzat y su grupo reportan en estudios de microtomografía una distribución equitativa entre formas saculares (profundas) y ovoides (superficiales) con un claro dimorfismo sexual entre hombres y mujeres,¹⁰ la población de este estudio mostró una asimetría lateral marcada: el oído izquierdo tiende a configuraciones intermedias (tipo B de Marchioni) y el derecho a formas superficiales (tipo A). Esta variabilidad refuerza la hipótesis de que la profundidad del seno timpánico no es una constante anatómica simétrica, sino un rasgo independiente que puede verse influido por patrones de neumatización local más que por la edad del sujeto, debido a que en nuestro análisis multivariado la edad no representó un factor vinculado con la profundidad.

De forma concordante, en adultos con huesos temporales bien neumatizados (tomografía computada de haz cónico; 130 adultos, 260 temporales), Wojciechowski y colaboradores también documentaron dominancia de tipo B (70.8%), seguido de los tipos C (22.7%) y A (6.5%), con una intención aplicada a la planeación de accesos retrofaciales.¹¹

La relevancia clínica de estos hallazgos radica en la predicción de dificultad quirúrgica y el riesgo de enfermedad residual. El predominio de variantes profundas (tipos B y C suman más del 70% en el lado izquierdo y más del 50% en el derecho) alerta acerca de la existencia de “zonas ciegas” al microscopio convencional. Identificar preoperatoriamente un tipo C obliga al cirujano a considerar el uso de endoscopios angulados o accesos retrofaciales para asegurar la limpieza completa del colesteatoma, debido a que la visualización directa es imposible. Asimismo, la asimetría demostrada impide asumir la anatomía del oído contralateral, lo que exige una planeación tomográfica individualizada para evitar recidivas por limpieza incompleta del retrotímpano.

En contraste, el patrón del oído derecho en este estudio (predominio del tipo A) coincide más con lo descrito en contextos de oído enfermo o con menor neumatización retrotimpánica. En pacientes operados por colesteatoma con tomografía computada preoperatoria (59 oídos), Hool y su grupo encontraron que la configuración más frecuente del seno timpánico fue la

Cuadro 4. Asociación de las características sociodemográficas de pacientes con la variante anatómica del seno timpánico derecho

Variable	p	OR	IC95%
Edad	1.000	1.000	(0.977-1.023)
Sexo (masculino)	0.004		
Clasificación de Marchioni A	0.001	13.034	(2.829-60.051)
Clasificación de Marchioni B	0.004	10.969	(2.180-55.193)
Clasificación de Marchioni C	Referencia	Referencia	Referencia

tipo A (64%), seguida de la B (34%), y la tipo C fue muy rara (2%), además de una asociación entre la neumatización mastoidea y la del retrotímpano.¹² Esta divergencia (izquierdo tipo B contra derecho tipo A) abre una interpretación plausible: la lateralidad podría estar capturando heterogeneidad clínica no medida (antecedente de otitis media crónica, grado de neumatización mastoidea, o sesgo de selección del motivo de la tomografía), más que ser una diferencia anatómica pura.

Este análisis mostró diferencias por sexo, mientras que la edad no evidenció diferencias entre tipos; en los modelos multivariados, la edad permaneció sin asociación estadística, pero el sexo mantuvo su significancia. Aunque el diseño transversal de este estudio limita la inferencia causal, estos resultados son biológicamente plausibles al contrastarlos con el reciente metanálisis de Szczepanek y su grupo, quienes demostraron en una población global de 3482 pacientes que el volumen de neumatización mastoidea (determinante directo de la profundidad del seno timpánico [media combinada de 1.75 mm]) muestra un dimorfismo sexual evidente (mayor volumen en hombres),¹³ lo que explicaría por qué el sexo, y no la edad, actúa como un predictor independiente de la clasificación de Marchioni en esta serie.

Limitaciones del estudio: *i)* unidad de análisis por oído sin control explícito de la relación intraindividuo (dos oídos por paciente), lo que puede subestimar errores estándar; *ii)* ausencia de variables anatómico-funcionales clave (neumatización mastoidea-petro-apical, enfermedad otológica, indicación de la tomografía computada, o medidas morfométricas continuas), que en otros estudios ayudan a explicar la distribución de tipos, y *iii)* potencial variabilidad interobservador, que en trabajos de retrotímpano puede ser relevante y convendría reportar (kappa).

CONCLUSIONES

La tomografía computada evidenció que la profundidad del seno timpánico en la población estudiada tiene una alta variabilidad anatómica y una marcada asimetría lateral, con predominio de configuraciones intermedias (tipo B) en el oído izquierdo y superficiales (tipo A) en el derecho. Se determinó que el sexo es un factor relacionado significativamente con la clasificación de Marchioni, mientras que la edad no influye en la profundidad del seno. En suma, el trabajo cumple el objetivo de documentar la variabilidad del seno timpánico mediante una clasificación reproducible y de compararla por edad y sexo, lo que aporta un perfil de distribución que puede servir como referencia para futuras investigaciones que incorporen mediciones morfométricas adicionales, evaluación de concordancia interobservador y modelos que controlen la dependencia bilateral. Estos hallazgos subrayan que la anatomía del retrotímpano es impredecible con base únicamente en la edad del paciente; por tanto, la evaluación tomográfica individualizada es imperativa para planificar un acceso quirúrgico seguro, debido al riesgo de encontrar senos profundos (tipo C) independientemente de la lateralidad. Como recomendación para investigaciones futuras, una hipótesis explícita a probar sería: “la menor neumatización mastoidea se asocia con una mayor frecuencia de seno timpánico tipo A”, como sugiere el escenario del colesteatoma; esto debería evaluarse con tomografía computada de alta resolución, medición-escala de neumatización y un modelo que contemple datos pareados por paciente.

REFERENCIAS

1. Rusu MC, Rusu MI, Vrapciu AD. The posterior-inferior recess of the sinus tympani, an anatomical novelty. *Ann Anat* 2025; 257: 152336. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2024.152336>
2. Cheiță AC, Măru N, Mogoantă CA, Ioniță E. The recesses of the retro-tympanum. *Rom J Morphol Embryol* 2010; 51 (1): 61-8.

3. Negi S, Singh I, Meher R, et al. Surreptitious area of middle ear - the sinus tympani. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg* 2024; 76 (4): 3109-13. <https://doi.org/10.1007/s12070-024-04619-6>
4. Wang H, Zeng X, Miao X, et al. Global, regional, and national epidemiology of otitis media in children from 1990 to 2021. *Front Pediatr* 2025; 13: 1513629. <https://doi.org/10.3389/fped.2025.1513629>
5. Wojciechowski T, Szeliga S, Skadorwa T. The posterior-inferior recess of the sinus tympani - radioanatomical investigation for purposes of endoscopic otosurgery in children under five. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2025; 282 (12): 6139-47. <https://doi.org/10.1007/s00405-025-09558-8>
6. Burd C, Pai I, Connor S. Imaging anatomy of the retrotympanum: variants and their surgical implications. *Br J Radiol* 2020; 93 (1105): 20190677. <https://doi.org/10.1259/bjr.20190677>
7. Galal A, ElNaggar M, Omran A, et al. Fusion of diffusion-weighted magnetic resonance imaging and high-resolution computed tomography scan as a preoperative tool for classification of middle ear cholesteatoma. *J Int Adv Otol* 2022; 18 (6): 507-12. <https://doi.org/10.5152/iao.2022.21619>
8. Baklaçı D, Güler İ, Kuzucu İ, et al. A comparison of the clinical features and intraoperative findings in cholesteatoma patients with and without sinus tympani invasion. *J Acad Res Med* 2020; 10 (2): 138-42. <https://doi.org/10.4274/jarem.galenos.2020.2948>
9. Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Brussels, Belgium, Levie C, Levie P, Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, Brussels, Belgium. Use of endoscopic ear surgery as adjunct to microscopic surgery in cholesteatoma surgery. *B-ENT* 2024; 20 (S1): S61-6. <https://doi.org/10.5152/b-ent.2024.22975>
10. Skrzat J, Kozerska M, Zarzecki M, et al. A micro-computed tomography study of the sinus tympani variation in humans. *Folia Morphol (Warsz)* 2023; 82 (4): 898-908. <https://doi.org/10.5603/FM.a2022.0094>
11. Wojciechowski T, Bartoszewicz R, Szopiński K. Sinus tympani revisited for planning retrofacial approach-radiologic study in pneumatized temporal bones and its surgical implications. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2023; 280 (3): 1089-99. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07576-4>
12. Hool S-L, Beckmann S, Hakim A, et al. Variability of the retrotympanum and its association with mastoid pneumatization in cholesteatoma patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2023; 280 (1): 131-6. <https://doi.org/10.1007/s00405-022-07465-w>
13. Szczepanek E, Ostrowski P, Bonczar M, et al. Temporal bone pneumatization: meta-analysis of its characteristics with implications for head and neck surgery. *Folia Morphol (Warsz)* 2025; 84 (4): 881-90. <https://doi.org/10.5603/fm.104377>



Prevalencia de otitis media serosa en niños preescolares y escolares asintomáticos mediante el uso de timpanograma

Prevalence of otitis media with effusion in asymptomatic preschool and school-age children using tympanometry.

Magdicarla Ercilia De Alba Márquez,¹ Nalhyer Sarabi Valdez Carbajal,² Raúl Durán López,³ Luis Renee González Lucano,⁴ Ana Cecilia Méndez Magaña⁵

¹ Otorrinolaringóloga. Doctorante del programa de posgrado de doctorado en Ciencias de la Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud.

² Otorrinolaringóloga. Alumna del curso de alta especialidad médica en Otolología, Neurología y Cirugía Lateral de Base de Cráneo.

Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

³ Otorrinolaringólogo, práctica privada, Guadalajara, Jalisco, México.

⁴ Otorrinolaringólogo. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey, Guadalajara, Jalisco, México.

⁵ Departamento de Epidemiología, Unidad de Medicina Familiar 51, OOAD Jalisco, Instituto Mexicano del Seguro Social. Doctora en Ciencias de la Salud Pública, Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

Correspondencia

Ana Cecilia Méndez Magaña
dracmm@yahoo.com.mx

Recibido: 15 de diciembre 2025

Aceptado: 24 de febrero 2026

Este artículo debe citarse como: De Alba-Márquez ME, Valdez-Carbajal NS, Durán-López R, González-Lucano LR, Méndez-Magaña AC. Prevalencia de otitis media serosa en niños preescolares y escolares asintomáticos mediante el uso de timpanograma. An Orl Mex 2026; 71 (1): 30-35.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10987>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de otitis media serosa en una población de niños preescolares y escolares asintomáticos mediante timpanometría.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio transversal efectuado en niños de uno y otro sexo, de 1 a 12 años, mediante la práctica de una timpanometría en cada oído con base en la clasificación de Jerger.

RESULTADOS: Se incluyeron 211 participantes con edad media de 6.95 ± 3.02 años, todos asintomáticos y sin antecedentes de enfermedades otológicas. La prevalencia de alteraciones en el timpanograma fue del 80%, de los que el 54.9% manifestó otitis media serosa en uno o ambos oídos.

CONCLUSIONES: Los resultados evidencian la importancia de detectar la otitis media serosa asintomática porque la prevalencia observada en este estudio es mayor a la reportada en algunas publicaciones mexicanas. Estos hallazgos sustentan la necesidad de practicar timpanometrías de manera rutinaria en niños preescolares y escolares para favorecer la detección de esta enfermedad, particularmente en pacientes asintomáticos.

PALABRAS CLAVE: Otitis media serosa; hipoacusia; timpanometría; niños.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the prevalence of otitis media with effusion in an asymptomatic preschool and school-aged children through tympanometric assessment.

MATERIALS AND METHODS: A cross-sectional study was conducted in children of both sexes, aged 1 to 12 years. Tympanometry was performed on each ear based on the Jerger classification.

RESULTS: A total of 211 participants were included, with a mean age of 6.95 ± 3.02 years. All participants were asymptomatic and had no history of otological diseases. The prevalence of abnormal tympanometric findings was 80%, of which 54.9% corresponded to otitis media with effusion in one or both ears.

CONCLUSIONS: The findings underscore the importance of detecting asymptomatic otitis media with effusion, as the prevalence observed in this study exceeds that reported in previous Mexican literature. These data support the need for routine tympanometric screening in preschool and school-aged children to enhance early detection of this condition, particularly among asymptomatic individuals.

KEYWORDS: Otitis media with effusion; Hearing loss; Tympanometry; Children.

ANTECEDENTES

La otitis media serosa, también conocida como otitis media con efusión u otitis media con derrame, se refiere a la existencia de líquido en el oído medio en ausencia de infección. En Estados Unidos y Europa aproximadamente el 80% de los niños menores de 4 años están afectados por esta enfermedad, pero su prevalencia desciende después de los 6 años. La otitis media serosa es la causa más común de hipoacusia fluctuante o temporal en la niñez y puede tener gran repercusión en ellos.¹

La prevalencia de otitis media serosa en México es difícil de determinar porque los documentos oficiales priorizan la otitis media aguda en la población pediátrica. Algunas publicaciones reportan esta frecuencia de la siguiente manera: en 2012, el Hospital General de México² concluyó que alrededor del 21% de niños asintomáticos pueden tener un timpanograma anormal compatible con otitis media serosa. En otro estudio efectuado en México se diagnosticó otitis media serosa de manera simultánea con rinitis alérgica en un 20% de los niños.³ Asimismo, las guías nacionales del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (Cenetec), actualizadas en 2021,⁴ reconocen que la otitis media serosa está subdiagnosticada y no se registra.

La guía del Instituto Nacional de Excelencia de Salud y Atención (NICE, por sus siglas en inglés: *National Institute for Health and Care Excellence*) recomienda la valoración audiológica apropiada para su edad en todo paciente pediátrico con sospecha de otitis media serosa.¹ Las manifestaciones clínicas incluyen dificultades auditivas, como pedir repeticiones o problemas para seguir conversaciones en grupo, retraso en el lenguaje, molestias óticas y acúfeno. Al considerar que esta enfermedad puede afectar a niños aun sin síntomas otológicos ni problemas auditivos, el diagnóstico de la otitis media serosa debe establecerse de manera objetiva con otoscopia neumática y timpanometría. A un niño se le pone más atención cuando tiene antecedente de cuadros de vías respiratorias superiores recurrentes, alergias y otros factores de riesgo, como alteraciones craneofaciales.

La timpanometría proporciona información cuantitativa útil acerca de la existencia de líquido en el oído medio. Las curvas del timpanograma se clasifican en: tipo A (normal), As (corto, anormal), Ad (alto y abierto, anormal), B (plano, no móvil, anormal) y C (presión negativa en

el oído medio, anormal).⁵ El valor predictivo positivo de un timpanograma anormal (plano, no móvil, tipo B) se sitúa entre el 49 y el 99%,⁶ con sensibilidad del 90% y especificidad del 75%.⁷ El timpanograma puede mostrar todas las categorías posibles de afección del oído medio y por sí solo no puede distinguir entre otitis media aguda y otitis media serosa, aunque en la mayoría de los casos de otitis media aguda el dolor de oído asociado impide su uso.⁷

Márqu y colaboradores encontraron hipoacusia conductiva bilateral (34.3% de los casos) y unilateral (37.5%) en niños ya diagnosticados con otitis media serosa por medio de audiometría.⁸ Por lo tanto, la posibilidad de pérdida auditiva y el consecuente deterioro de la calidad de vida del paciente, convierte al diagnóstico oportuno y adecuado de esta enfermedad¹ en una acción prioritaria. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la otitis media serosa en preescolares y escolares asintomáticos utilizando el timpanograma.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio transversal efectuado en niños en edad preescolar y escolar que acudieron al Festival Papirolas® llevado a cabo del 2 al 6 de octubre de 2024. Este evento se realiza de manera anual y es organizado por la Universidad de Guadalajara en el Centro Cultural Universitario de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México.

Se hizo un muestreo censal. *Criterios de inclusión:* niños de uno y otro sexo, en edad preescolar y escolar, que acudieron al stand del Hospital Civil de Guadalajara dentro del Festival Papirolas 2024®, con consentimiento informado firmado por el padre o madre que describía que se solicitaría información demográfica y antecedentes otológicos importantes, así como la práctica de otoscopia y timpanometría de cada oído. *Criterios de exclusión:* niños con diagnóstico conocido de otitis de cualquier tipo, antecedentes de hipoacusia, plenitud ótica, otalgia u otorrea. *Criterios de eliminación:* niños a los que no se les logró practicar la otoscopia o timpanograma por cualquier razón.

Cada oído se evaluó con el timpanograma con base en la clasificación de Jerger. El timpanograma tipo A se considera normal, el tipo As representa disminución en la movilidad de la membrana timpánica, el tipo Ad resulta por movilidad aumentada, el tipo B se traduce en líquido en el oído medio y el tipo C señala mal funcionamiento tubárico. Por lo que, para efectos de este estudio, el timpanograma con curva tipo B fue el resultado compatible con otitis media serosa.

Una vez obtenido el consentimiento informado de alguno de los padres, se le explicaba al niño el procedimiento para la revisión del oído y el estudio de timpanometría, y se le preguntaba si estaba de acuerdo en participar. Se practicó la otoscopia por medio de un videootoscopio enlazado a una pantalla para que el paciente y sus padres pudieran visualizar el conducto auditivo externo y la membrana timpánica. Se verificó la permeabilidad del conducto auditivo externo, se introdujo la sonda del impedanciómetro marca Interacoustics modelo Titan en el conducto auditivo externo, que enviaba presión de manera automática para valorar la movilidad de la membrana timpánica y la cadena osicular. En caso de obtener un timpanograma anormal se recomendó a los padres que acudieran con un médico otorrinolaringólogo para evaluación y seguimiento.

En el análisis de los datos se hizo estadística descriptiva calculando porcentajes, medidas de tendencia central y de dispersión. Para la comparación de los resultados de la timpanometría se calculó χ^2 para variables cualitativas y t de Student para variables cuantitativas. La

información obtenida se procesó utilizando el programa Excel® (Microsoft, Redmond, WA, Estados Unidos).

RESULTADOS

En el estudio participaron 347 preescolares y escolares, de los que se excluyeron 136 (14 niños por antecedente de alteraciones otológicas y 122 por ser mayores de 12 años). En total, se incluyeron 211 pacientes con límites de edad de 1 a 12 años, de los que 106 (50.2%) eran niñas. La edad promedio fue de 6.95 ± 3.02 años, en la agrupación por sexo no tuvo diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.44$). **Cuadro 1**

En el resultado obtenido de los timpanogramas se encontró una curva considerada anormal en la clasificación de Jerger en el 80% de los casos, en uno o ambos oídos ($p = 0.03$; **Cuadro 2**). De manera más específica, de los 169 (80%) niños con timpanograma anormal, 32 (15.1%) tuvieron un solo oído afectado y 137 (64.9%) ambos oídos. **Cuadro 3**

De acuerdo con el sexo y el resultado de la timpanometría, las mujeres tuvieron una prevalencia de 44.5% de timpanograma anormal, mientras que en los hombres fue del 35.5% ($p = 0.08$); la diferencia encontrada no fue estadísticamente significativa. **Cuadro 4**

Cuadro 1. Características demográficas

Sexo	n (%)	Edad media (DE)	p*
Femenino	106 (50.2)	6.73 (3.11)	0.44
Masculino	105 (49.8)	7.17 (2.92)	
Total	211 (100)	6.95 (3.02)	

* Prueba de t de muestras independientes.

Cuadro 2. Resultados obtenidos en la timpanometría

Timpanograma	n	%	p*
Tipo A de Jerger (normal)	42	19.91	0.03
Tipo As, Ad, B, C de Jerger en uno o ambos oídos (anormal)	169	80.09	
Total	211	100	

* χ^2 .

Cuadro 3. Resultados de la timpanometría por sexo y oído

Timpanograma	Mujeres n (%)	Hombres n (%)
Normal en ambos oídos	17 (8.06)	25 (11.85)
Anormal en ambos oídos	78 (36.97)	59 (27.96)
Anormal en un solo oído	16 (7.58)	16 (7.58)
Total	111 (52.61)	100 (47.39)

Cuadro 4. Asociación del sexo con el resultado de la timpanometría

Sexo	Timpanograma		p*
	Anormal	Normal	
Femenino, n (%)	94 (44.55)	17 (8.06)	0.08
Masculino, n (%)	75 (35.55)	25 (11.85)	

* χ^2 .

Se evaluaron 422 oídos (211 derechos y 211 izquierdos) por medio de timpanometría. No se encontraron diferencias entre los resultados del oído derecho e izquierdo. De los timpanogramas con curvas anormales (n = 169), el tipo B fue el más prevalente (56.2% en el oído derecho y 57.9% en el izquierdo), en 95 oídos derechos y 98 izquierdos, y afectó a niños con edad promedio de 6.41 ± 2.98 años. Esta situación fue similar a lo que ocurrió por sexo; el timpanograma tipo B fue el resultado más frecuente en uno y otro sexo y la media de edad varió entre 5.96 y 6.65 años. **Cuadro 5**

DISCUSIÓN

La prevalencia de otitis media serosa encontrada fue del 54.9%; esta cifra es superior a la descrita en el Hospital General de México en 2012² (21%) y a la reportada por López-Pérez (20%), aunque, en su caso, asociada con rinitis alérgica.³ Ésta es la causa más común de hi-

Cuadro 5. Tipo de timpanograma por oído y sexo

Tipo de timpanograma	Oído	n	%	Edad		Sexo	n	%	Edad	
				Media	DE				Media	DE
A	Derecho	58	13.74	7.79	2.83	Femenino	23	39.66	7.52	3.07
						Masculino	35	60.34	7.97	3.69
	Izquierdo	59	13.98	8	2.58	Femenino	28	47.46	7.68	2.36
						Masculino	31	52.54	8.32	2.77
As	Derecho	57	13.51	7.02	3.12	Femenino	33	57.89	7.03	3.08
						Masculino	24	42.11	7	3.24
	Izquierdo	53	12.56	7.02	2.71	Femenino	27	50.94	7.22	3.10
						Masculino	26	49.06	6.96	2.29
B	Derecho	95	22.51	6.41	2.98	Femenino	49	51.58	6.18	3.13
						Masculino	46	48.42	6.65	2.83
	Izquierdo	98	23.22	6.41	3.25	Femenino	50	51.02	5.96	3.36
						Masculino	48	48.98	6.54	3.14
C	Derecho	1	0.24	5	-	Femenino	1	100	5	-
						Masculino	-	-		
	Izquierdo	1	0.24	5	-	Femenino	1	100	5	-
						Masculino	-	-		
Total		422	100				422			

No se encontró ningún timpanograma tipo Ad de Jerger.

poacusia fluctuante o temporal en la niñez, por lo que la detección oportuna y el tratamiento adecuado son importantes para la preservación de la audición. Un paciente diagnosticado con otitis media serosa debe estar bajo vigilancia porque suele curarse espontáneamente en un periodo aproximado de tres meses.^{1,8,9}

En este estudio no se evaluó la evolución de los pacientes; sin embargo, en la serie de Mârțu y colaboradores⁸ del 30 al 40% de los casos no tuvieron alivio espontáneo del episodio de otitis media serosa después de tres meses y se encontró hipoacusia conductiva bilateral en un 34.3% de los pacientes estudiados,⁸ lo que permite plantear la necesidad de establecer campañas de detección periódicas mediante la práctica de timpanometría, o incluir de manera rutinaria este tipo de estudios en la consulta de niños preescolares y escolares.

CONCLUSIONES

En esta muestra de niños preescolares y escolares, el 80% tuvo timpanograma anormal en uno o ambos oídos. De ellos, el 68.6% tuvo un timpanograma tipo B de Jerger, que se considera indicador de líquido en el oído medio. De éstos, el 36.4% tuvo otitis media serosa bilateral y el 18.4%, unilateral. Estos hallazgos muestran la importancia de integrar al examen otológico habitual un estudio para determinar la otitis media serosa, incluso en los casos asintomáticos, porque cuando la enfermedad no se alivia espontáneamente puede dar lugar a la discapacidad auditiva.

DECLARACIONES

Agradecimientos

Al Comité Organizador del Festival Papirolas 2024[®], en especial a Alejandra Adame Romero, jefa de pabellones, exposiciones y salas de lectura.

Al director general, Dr. Jaime Andrade Villanueva, y a la Dra. Ana Esther Mercado González, subdirectora general de Enseñanza, del Hospital Civil de Guadalajara.

A los médicos adscritos y residentes del servicio de Otorrinolaringología, que participaron en el programa del Hospital Civil de Guadalajara “Exploradores de la Salud. ¿Qué es lo que escucho?” dentro del Festival Papirolas 2024[®].

REFERENCIAS

1. Connolly R, Paing A, Reeves T, et al; Guideline Committee. Otitis media with effusion in under 12s: summary of updated NICE guidance. *BMJ*. 2023; 383: 2314. <https://doi.org/10.1136/bmj.p231>
2. Martínez Hernández GA. Prevalencia de alteraciones timpanoamétricas en niños de 3 a 12 años de edad sin sintomatología otológica en el Hospital General de México 2012. Tesis de especialidad UNAM. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000689713>
3. Perez GTL, Díaz-Narváez L. Rinitis alérgica: a propósito de la llegada de la primavera. *Acta Pediatr Méx* 2023; 44 (2): 161-166. <https://doi.org/10.18233/apm.v44i2.2646>
4. CENETEC. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la otitis media aguda en la edad pediátrica. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones 2021.
5. Jerger J, Jerger S, Mauldin L. Studies in impedance audiometry. I. Normal and sensorineural ears. *Arch Otolaryngol* 1972; 96 (6): 513-23. <https://doi.org/10.1001/archotol.1972.00770090791004>
6. Onusko E. Tympanometry. *Am Fam Physician* 2004; 70 (9): 1713-20.
7. Johansen EC, Lildholdt T, Damsbo N, Eriksen EW. Tympanometry for diagnosis and treatment of otitis media in general practice. *Fam Pract* 2000; 17 (4): 317-22. <https://doi.org/10.1093/fampra/17.4.317>
8. Mârțu C, Cozma S, Cobzeanu B, et al. Serous otitis media: Clinical and therapeutic considerations, including dexamethasone (C₂₂H₂₉FO₅) intratympanic injection. *Exp Ther Med* 2022; 23 (2): 125. <https://doi.org/10.3892/etm.2021.11048>
9. Núñez-Batalla F, Jáudenes-Casabón C, Sequí-Canet JM, et al. Diagnóstico y tratamiento de la otitis media secretora infantil: recomendaciones CODEPEH 2016. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2019; 70 (1): 36-46. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2017.07.004>



Hemitiroidectomía por bocio gigante asistida por microscopio robótico en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Reporte preliminar de su uso y valoración con la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio*

Hemithyroidectomy for giant goiter assisted by robotic microscope at the Dr. Manuel Gea Gonzalez General Hospital. Preliminary report of its use and evaluation using the exoscope quality assessment tool.

María Paula Morales Ruíz, Daniela Bay Sansores, Héctor Manuel Prado Calleros, Miguel Alfredo García De la Cruz, José Antonio Talayero Petra

* Presentado en el LXXIV Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, León, Guanajuato, mayo de 2025. Acreedor del primer lugar en la categoría de cartel.

División de Otorrinolaringología del Hospital General Dr. Manuel Gea González, Ciudad de México.

Correspondencia

Héctor Manuel Prado Calleros
hmpradoc@hotmail.com

Recibido: 30 de junio de 2025

Aceptado: 13 de diciembre 2025

Este artículo debe citarse como: Morales-Ruíz MP, Bay-Sansores D, Prado-Calleros HM, García-De la Cruz MA, Talayero-Petra JA. Hemitiroidectomía por bocio gigante asistida por microscopio robótico en el Hospital General Dr. Manuel Gea González. Reporte preliminar de su uso y valoración con la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio. An Orl Mex 2026; 71 (1): 36-43.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10603>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

ANTECEDENTES: La cirugía de la glándula tiroides es una de las más frecuentes en todo el mundo; las enfermedades tiroideas quirúrgicas más comunes son el bocio multinodular y las neoplasias malignas. A pesar de ser un procedimiento habitual, las complicaciones posquirúrgicas pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes e, incluso, poner en riesgo su vida. Por lo anterior, se han desarrollado técnicas y equipos quirúrgicos avanzados que permiten identificar estructuras anatómicas clave y reducir el riesgo de complicaciones, como el microscopio robótico o exoscopio.

CASO CLÍNICO: Paciente masculino de 48 años con bocio multinodular gigante en quien se practicó una hemitiroidectomía derecha asistida por el microscopio robótico RoboticScope para facilitar la identificación de las estructuras anatómicas clave. La intervención quirúrgica se efectuó en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en junio de 2024. El microscopio robótico facilitó la identificación precisa del nervio laríngeo recurrente, la glándula paratiroidea inferior derecha y la arteria tiroidea inferior, lo que permitió una disección precisa y segura. Los resultados y la calidad del uso del exoscopio se valoraron con la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio.

CONCLUSIONES: El uso del microscopio robótico es prometedor para la cirugía de cuello porque mejora la identificación de estructuras anatómicas clave, reduce complicaciones y proporciona ventajas ergonómicas. Aunque tiene limitaciones como la curva de aprendizaje y el costo, sus beneficios superan las desventajas. Se recomienda continuar investigando su aplicación en cirugías complejas con la herramienta citada.

PALABRAS CLAVE: Robótico; bocio; nervio laríngeo recurrente.

Abstract

BACKGROUND: Thyroid gland surgery is one of the most common surgical procedures worldwide; the most frequent thyroid diseases requiring surgery are multinodular goiter and malignant neoplasms. Despite being a routine procedure, postoperative complications can significantly affect patients' quality of life and even be life-threatening. Therefore, advanced surgical techniques and equipment have been developed that allow for the identification of key anatomical structures and reduce the risk of complications, such as the robotic microscope or exoscope.

CLINICAL CASE: A 48-year-old male patient with giant multinodular goiter in whom a right hemithyroidectomy assisted by the RoboticScope robotic microscope was performed to facilitate the identification of key anatomical structures. The surgery was performed at the Dr. Manuel Gea Gonzalez General Hospital in June 2024. The robotic microscope facilitated the precise identification of the recurrent laryngeal nerve, inferior parathyroid gland, and inferior thyroid artery, allowing accurate and safe dissection. The results and quality of exoscope use were evaluated using the exoscope quality assessment tool.

CONCLUSIONS: The use of the robotic microscope is promising for neck surgery, enhancing the identification of key anatomical structures, reducing complications, and offering ergonomic benefits. Although it has limitations such as a learning curve and cost, its advantages outweigh the drawbacks. Further research of its application in complex surgeries with the mentioned tool is recommended.

KEYWORDS: Robotic; Goiter; Recurrent laryngeal nerve.

ANTECEDENTES

La cirugía de la glándula tiroides es una de las más frecuentes en todo el mundo; las enfermedades tiroideas quirúrgicas más comunes son el bocio multinodular y las neoplasias malignas. A pesar de ser un procedimiento habitual, las complicaciones posquirúrgicas, como la hipocalcemia transitoria (23.6%) o permanente (1.3-3%), la parálisis transitoria (4-8%) o permanente (1-2%) del nervio laríngeo recurrente y la hemorragia o hematoma, pueden afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes e, incluso, poner en riesgo su vida.^{1,2,3}

Estas posibles complicaciones se incrementan en casos de bocio gigante, definido por un agrandamiento de la glándula tiroides de al menos 10 g/kg de peso corporal o un tumor tiroideo de más de 10 cm de diámetro, que causa distorsión y desplazamiento de las estructuras anatómicas.⁴

La necesidad de proveer cirugía de precisión y segura subraya la necesidad y explica el desarrollo de técnicas y equipos quirúrgicos avanzados que permitan identificar estructuras anatómicas clave y reducir el riesgo de complicaciones. Éstos incluyen: microscopios conven-

cionales, las lupas quirúrgicas, la cirugía videoasistida de mínima invasión, el monitoreo nervioso, el uso de dispositivos de electrodissección, la cirugía robótica y, en el último decenio, el microscopio robótico o exoscopio.⁵⁻⁸

El microscopio robótico tiene un brazo articulado que sostiene una cámara 3D de alta resolución que proyecta la misma imagen del campo quirúrgico a los *head-display* o visores 3D del cirujano y del asistente con el que, a través de movimientos cefálicos y oculares intuitivos, se controla la posición del microscopio y se activan otras funciones: zum, enfoque y fotografía. A través de un monitor el resto del equipo quirúrgico observa las imágenes. La posibilidad de desplazar y reposicionar en diferentes ángulos este microscopio robótico permite colocar de manera continua el campo quirúrgico centrado y en foco a medida que avanza la cirugía, lo que evita interrumpir la disección con ambas manos en momentos decisivos sin que el cirujano deba soltar el instrumental para reposicionar manualmente el microscopio, lo que no solo optimiza los tiempos quirúrgicos, sino que permite un control continuo de las estructuras anatómicas que se visualizan de manera amplificada y con iluminación focalizada.

Su uso tiene potenciales beneficios para pacientes en diversas áreas de la otorrinolaringología, así como en la enseñanza quirúrgica.⁶

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 48 años con antecedente familiar de carcinoma de tiroides, sin comorbilidades, con un padecimiento de 6 años de evolución, caracterizado por aumento de volumen en la región anterior del hemicuello derecho, que cursó con crecimiento lentamente progresivo y ocasionaba síntomas compresivos consistentes en disfagia a sólidos y disnea en decúbito, atendido en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en julio de 2024.

En la exploración otorrinolaringológica se observó un cuello asimétrico por aumento de volumen en el hemicuello derecho, se palpó una tumoración sólida no adherida a planos profundos y móvil durante la deglución, localizada en el área anatómica del lóbulo tiroideo derecho. No se identificaron adenopatías cervicales y las cuerdas vocales se encontraron móviles a la nasofibrolaringoscopia.

Posterior a la evaluación clínica, la tomografía computada de cuello con reconstrucción 3D (**Figura 1**) identificó la glándula tiroides con un marcado aumento de volumen del lóbulo tiroideo derecho (133 x 53 x 90 mm) a expensas de un nódulo mixto. El estudio de la biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido reportó un nódulo folicular. Las pruebas de función tiroidea y los estudios de laboratorio preoperatorios se reportaron normales.

Se estableció el diagnóstico presuncional de bocio nodular gigante y se llevó a cabo una hemitiroidectomía derecha asistida con microscopio robótico (RoboticScope) debido a la complejidad del caso.

Con anestesia general, se hizo una incisión cervical de 12 cm, se levantaron colgajos subplatastiales y se disecaron los músculos infrahioideos hasta exponer el lóbulo tiroideo derecho con un tamaño aproximado de 10 cm. Posteriormente, se colocó el microscopio robótico para continuar la disección efectuada por el médico residente de cuarto año, supervisada con otro visor 3D por el médico adscrito responsable; se logró la identificación del nervio laríngeo recurrente en el surco traqueoesofágico cerca de su entrada a la membrana cricotiroidea en torno al asta inferior del cartílago tiroides, que fue facilitada gracias a la amplificación e ilumi-

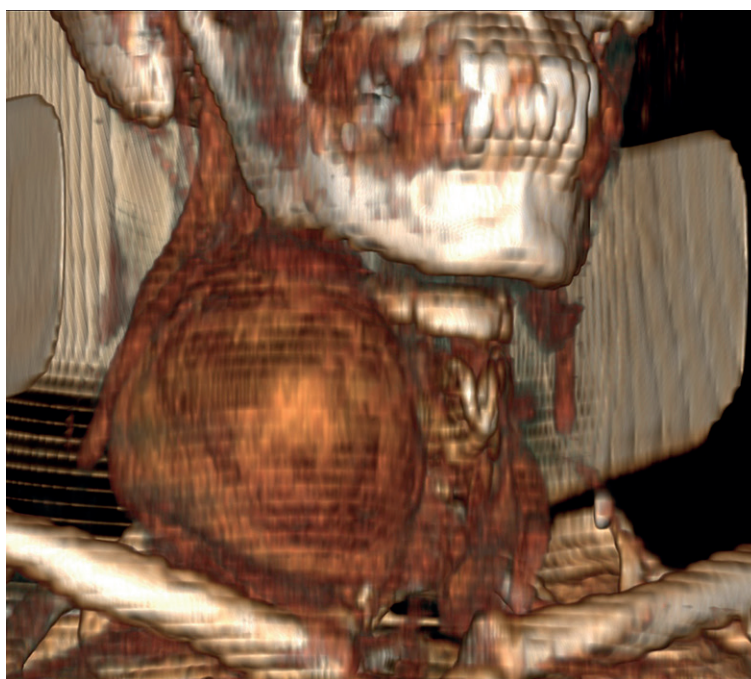


Figura 1

Reconstrucción 3D coronal de tomografía computada del cuello que evidencia aumento de volumen bien delimitado a expensas de lóbulo tiroideo derecho de 133 x 53 x 90 mm, compatible con probable quiste con desplazamiento importante de las estructuras neurovasculares del cuello.

nación focal de la imagen transoperatoria y la angulación de 45° dentro del campo quirúrgico que el microscopio robótico permitió con uno de sus aditamentos. La integridad funcional del nervio laríngeo recurrente se corroboró con el estimulador del nervio laríngeo. **Figura 2**

La arteria tiroidea inferior se ligó bajo amplificación del microscopio robótico y también se identificó con certeza la glándula paratiroidea inferior derecha. Se ligaron el pedículo superior e inferior, se dividió el istmo tiroideo y se retiró el lóbulo tiroideo; se verificó la hemostasia y se suturó por planos. La pieza quirúrgica se envió a estudio histopatológico.

Los resultados y la calidad del uso del exoscopio se valoraron con la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio, que consta de 12 ítems calificados como bueno, aceptable y no aceptable.

Consideraciones éticas

El microscopio robótico está aprobado para su utilización en seres humanos. El procedimiento quirúrgico se llevó a cabo de acuerdo con las normas éticas y profesionales y apegado a las guías de práctica clínica.

Resultados

El microscopio robótico facilitó la identificación precisa y disección de estructuras anatómicas decisivas para este procedimiento: el nervio laríngeo recurrente, la glándula paratiroidea inferior derecha y la arteria tiroidea inferior, lo que permitió una disección segura y una cirugía optimizada en precisión y tiempo quirúrgico. El dispositivo proporcionó amplificación de imagen en 3D, iluminación focal, posicionamiento y reposicionamiento preciso del campo

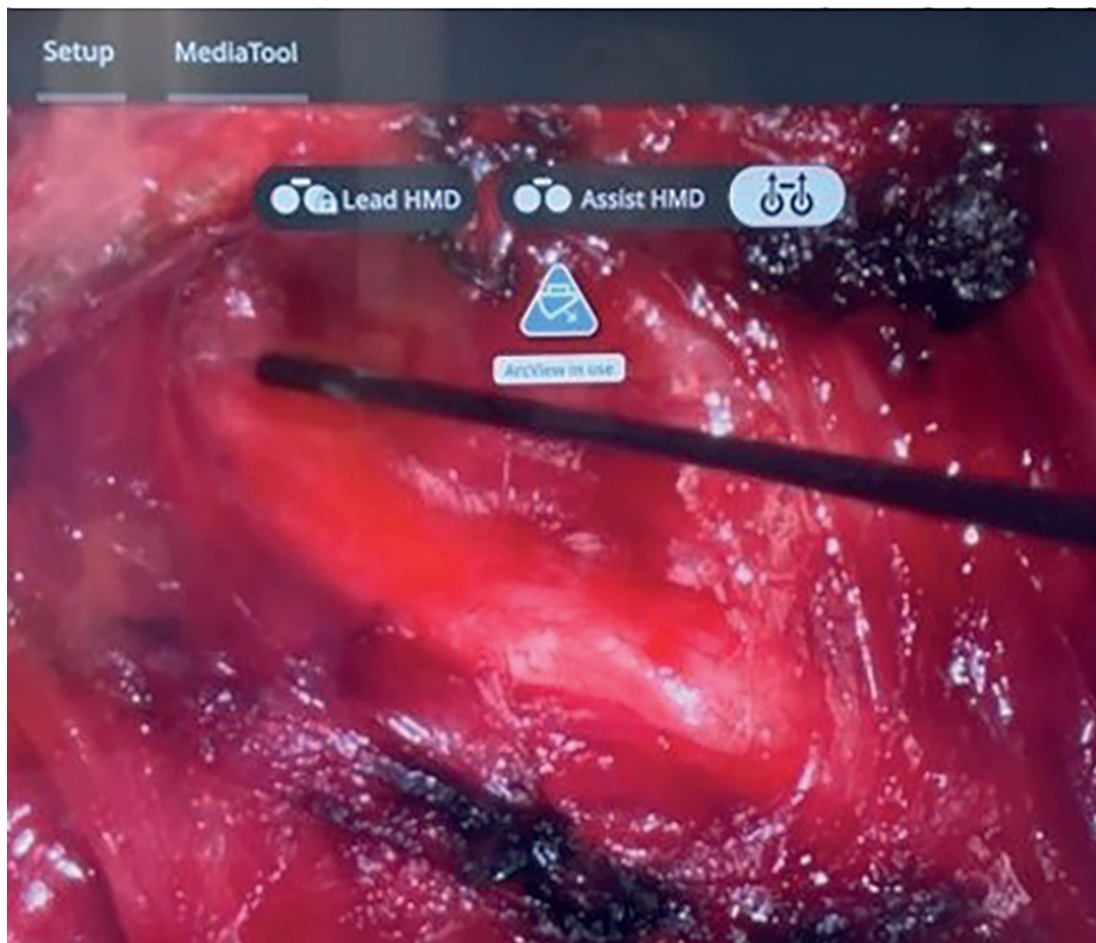
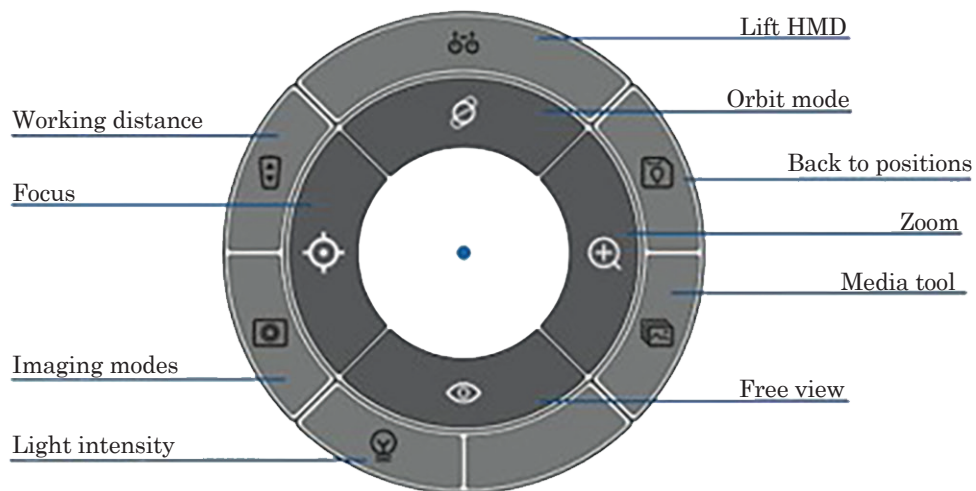


Figura 1

Para controlar el microscopio robótico los cirujanos deben subir o bajar los ojos o la cabeza, o girarla a la izquierda o a la derecha. Con estos movimientos intuitivos, los cirujanos pueden controlar el brazo robótico y también navegar en la interfaz de usuario. Mediante el monitor del nervio laríngeo recurrente se corrobora la identificación del mismo y su integridad funcional bajo visión con el exoscopio.

quirúrgico para una disección continua y mejoró la ergonomía para el cirujano, lo que redujo el tiempo quirúrgico al permitir una cirugía a dos manos ininterrumpida y favorece la enseñanza supervisada de la técnica quirúrgica.

Los 12 ítems de la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio (**Cuadro 1**) reflejaron adecuadamente sus ventajas y limitaciones: el ítem “Facilidad de uso de la palanca de mando” se calificó como aceptable; los ítems “Efecto esteroscópico”, “Tasa de magnificación”, “Rango de movimiento del sistema de sujeción”, “Luminancia” y “Facilidad de configuración” obtuvieron la calificación de bueno; los ítems “Calidad de imagen”, “Fatiga ocular”, “Temperatura del campo quirúrgico”, “Postura natural”, “Espacio de trabajo quirúrgico” y “Mismo campo de visión que el cirujano” como muy bueno; ningún ítem se calificó como no aceptable. Para este procedimiento se asignó un puntaje de 37 de 48 puntos como máximo.

El paciente evolucionó adecuadamente, sin complicaciones transoperatorias ni posoperatorias.

DISCUSIÓN

El uso del microscopio robótico en la cirugía proporciona múltiples ventajas al paciente y al equipo quirúrgico. Si bien es una tecnología relativamente reciente y hasta ahora más utilizada en nuestra especialidad en cirugías de oído y la base del cráneo para la identificación y preservación de estructuras neurovasculares, como el nervio facial, este caso demuestra y corrobora su potencial en la cirugía de cuello y tiroides donde es fundamental la preservación de la función de nervios motores importantes para la fonación, deglución y respiración.

En 2022 se publicó una revisión sistemática que describe los resultados del uso de los microscopios robóticos en el área de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello, sin incluir ningún caso de cirugía de tiroides.

Cuadro 1. Herramienta de evaluación de calidad del exoscopio

Herramienta de evaluación de calidad del exoscopio	No aceptable 1	Aceptable 2	Bueno 3	Muy bueno 4
Calidad de imagen				x
Efecto esteroscópico			x	
Tasa de magnificación			x	
Rango de movimiento del sistema de sujeción			x	
Luminancia			x	
Fatiga ocular				x
Temperatura del campo quirúrgico				x
Postura natural				x
Espacio de trabajo quirúrgico				x
Facilidad de uso de la palanca de mando		x		
Mismo campo de visión que el cirujano				x
Facilidad de configuración			x	
Total	37 puntos			

Tomado de la referencia 8.

Además de este caso de hemitiroidectomía en el que se utilizó el exoscopio para el tratamiento primario de bocio gigante compresivo, solo hay cuatro reportes publicados de su uso en cirugía de tiroides y paratiroides: el de D'Ambra para la reoperación y remoción a través de una minicervicotomía de tejido tiroideo residual en el lecho tiroideo de un caso de cáncer papilar recurrente de tiroides; el de Kullar para la realización de una tiroidectomía total en un caso de bocio multinodular; el de Mercante para una tiroidectomía y disección del compartimiento central del cuello, y la serie de Bernes de seis casos de paratiroidectomías y seis casos de tiroidectomías.⁷⁻¹⁰

La identificación precisa de estructuras anatómicas críticas, como el nervio laríngeo recurrente y las glándulas paratiroides, es decisiva para preservar la función y minimizar complicaciones, y el microscopio robótico facilita este proceso gracias a su visualización magnificada de alta resolución en 3D y a su maniobrabilidad con control cefálico preciso, con la posibilidad de modificar el posicionamiento de este microscopio en el campo quirúrgico sin dejar de sostener y usar con ambas manos los instrumentos quirúrgicos y continuar la disección, a diferencia de los microscopios convencionales. La otra ventaja es su uso en la enseñanza supervisada de técnicas quirúrgicas porque el cirujano y el ayudante o supervisor comparten la misma visión del campo quirúrgico y el intercambio de instrumentos.⁷

Las desventajas reportadas incluyen una curva de aprendizaje inicial, dificultades para iluminar espacios pequeños, disponibilidad y costos. Sin embargo, estas limitaciones se ven compensadas por las ventajas de visualización y maniobrabilidad, que permiten el enfoque con una distancia focal mayor ampliando el campo de visión e instrumentación en comparación con los microscopios convencionales, el menor tiempo quirúrgico reportado en cirugía de la base del cráneo, una mejor ergonomía cuando se requiere el cambio de angulación de la visión y la mejor interacción del equipo quirúrgico en el procedimiento.^{6,7}

Se utilizó la herramienta de evaluación de calidad del exoscopio; se recomienda estandarizar su reporte en futuras publicaciones para facilitar la comparación de su utilidad. Esta herramienta puede ser mejorada al incorporar ítems como las diversas modalidades de iluminación (infrarroja, etc.) que los nuevos equipos proveen para objetivos específicos, como la localización de glándulas paratiroides.⁸

CONCLUSIONES

El microscopio robótico es una herramienta innovadora prometedora para la cirugía de cuello, con la que pueden lograrse los objetivos quirúrgicos de identificar y preservar estructuras anatómicas clave, reducir complicaciones y mejorar la experiencia quirúrgica gracias a su ergonomía, maniobrabilidad, visualización amplificada de alta definición e iluminación focalizada. Se recomienda continuar investigando su uso para aprovechar todo su potencial, particularmente en cirugías complejas en las que se requiere el uso continuo simultáneo de las manos de los cirujanos, así como la integración de imagen en modalidad infrarroja con los nuevos equipos que permite la cirugía guiada por fluorescencia, de particular potencial utilidad para la localización de las glándulas paratiroides.^{6,7}

REFERENCIAS

1. Vashishta R, Mahalingam-Dhingra A, Lander L, et al. Thyroidectomy outcomes: a national perspective. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2012; 147 (6): 1027-34. <https://doi.org/10.1177/0194599812454401>
2. Lukinović J, Bilić M. Overview of thyroid surgery complications. *Acta Clin Croat* 2020; 59 (Suppl 1): 81-86. <https://doi.org/10.20471/acc.2020.59.s1.10>

3. Snyder SK, Lairmore TC, Hendricks JC, Roberts JW. Elucidating mechanisms of recurrent laryngeal nerve injury during thyroidectomy and parathyroidectomy. *J Am Coll Surg* 2008; 206 (1): 123-130. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.07.017>
4. Razafimanjato NNM, Ravelomihary TDN, Tsiambanizafy GO, Rakotovao HJL, Rajaonera. Surgery and anesthesiological approach for giant thyroid goiter: An unusual case of didactic management. *Thyroid Disorders Ther* 2020; 9: 237.
5. Cirocchi R, Arezzo A, D'Andrea V, Abraha I, et al. Intraoperative neuromonitoring versus visual nerve identification for prevention of recurrent laryngeal nerve injury in adults undergoing thyroid surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; CD012483. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012483.pub2>
6. Ferlito S, La Mantia I, Caruso S, et al. High definition three-dimensional exoscope (VITOM 3D) in E.N.T. surgery: A systematic review of current experience. *J Clin Med* 2022; 11 (13): 3639. <https://doi.org/10.3390/jcm11133639>
7. D'Ambra M, Tedesco A, Iacone B, et al. First application of the Orbeye™ 4K 3D exoscope in recurrent papillary thyroid cancer surgery. *J Clin Med* 2023; 12 (7): 2492. <https://doi.org/10.3390/jcm12072492>
8. Mercante G, Costantino A, De Virgilio A, et al. High-definition 3D exoscope in thyroid surgery. *Surg Innov* 2023; 30 (2): 205-209. <https://doi.org/10.1177/15533506221097553>
9. Kullar P, Tanna R, Ally M, et al. VITOM 4K 3D exoscope: A preliminary experience in thyroid surgery. *Cureus* 2021; 13 (1): e12694. <https://doi.org/10.7759/cureus.12694>
10. Bernes S, Lilja-Fischer J, Petersen NK, et al. Initial experience with ultra-high-definition 3D exoscope in thyroid and parathyroid surgery. *Surg Innov* 2024; 31 (5): 513-519. <https://doi.org/10.1177/15533506241273334>



Histiocitosis de células de Langerhans: manifestación agresiva y afectación multisistémica

Langerhans cell histiocytosis: Aggressive presentation and multisystem involvement.

Stephanie Jessica Varela Tapia,¹ Leonel Santiago Cisneros Vivas²

¹ Residente de cuarto año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

² Médico especialista certificado en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Hospital de Especialidades, Unidad Médica de Alta Especialidad 14, Centro Médico Nacional Adolfo Ruiz Cortines, IMSS, Veracruz, Veracruz.

Correspondencia

Stephanie Jessica Varela Tapia
dra.jessy.tapia@gmail.com

Recibido: 11 de julio 2025

Aceptado: 16 de febrero 2026

Este artículo debe citarse como: Varela-Tapia SJ, Cisneros-Vivas LS. Histiocitosis de células de Langerhans: manifestación agresiva y afectación multisistémica. *An Orl Mex* 2026; 71 (1): 44-49.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10615>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

ANTECEDENTES: La histiocitosis es un conjunto de trastornos raros, caracterizados por la acumulación de células mieloides. Su manifestación clínica es heterogénea, varía desde lesiones localizadas con buen pronóstico hasta una enfermedad multisistémica potencialmente mortal, lo que, a menudo, representa un desafío diagnóstico.

CASO CLÍNICO: Paciente femenina de 11 meses, cuyo padecimiento inició con aumento de volumen cervical derecho de 2 cm, fiebre y rechazo a la vía oral. El estudio de una biopsia inicial reportó un proceso inflamatorio granulomatoso sugerente de tuberculosis, por lo que se inició tratamiento antifímico. Ante la falta de mejoría y el avance del cuadro con parálisis de pares craneales (VI izquierdo; IX, X y XII derechos), trombocitopenia y anemia, ingresó a una unidad de alta especialidad. La evolución fue tórpida, con hepatoesplenomegalia, sepsis por *Klebsiella pneumoniae* e insuficiencia orgánica múltiple. El diagnóstico definitivo de histiocitosis se estableció mediante una tercera biopsia que, por inmunohistoquímica, mostró positividad para CD1a y S100. La paciente falleció a los tres meses del inicio de los síntomas.

CONCLUSIONES: Este caso subraya la complejidad diagnóstica de la histiocitosis, especialmente ante un curso atípico, con simulación de una enfermedad infecciosa como la tuberculosis. La rápida evolución a una enfermedad multisistémica fulminante destaca la importancia de mantener un alto índice de sospecha de esta enfermedad en pacientes pediátricos con tumores cervicales de evolución tórpida, con el fin de facilitar el diagnóstico y tratamiento oportunos.

PALABRAS CLAVE: Histiocitosis de células de Langerhans; tumor en el cuello; células de Langerhans; *BRAF*.

Abstract

BACKGROUND: Histiocytosis is a group of rare disorders characterized by the accumulation of myeloid cells. Its clinical presentation is heterogeneous, ranging from localized lesions with good prognosis to life-threatening multisystem disease, which often represents a diagnostic challenge.

CLINICAL CASE: An 11 month-year-old female patient who presented with a right cervical enlargement of 2 cm, fever, and refusal of the oral route. An initial biopsy reported a granulomatous inflammatory process, suggestive of tuberculosis, so antifungal therapy was initiated. Due to the lack of improvement and the progression of the condition with paralysis of cranial nerves (left VI; right IX, X and XII), thrombocytopenia and anemia, she was admitted to a high specialty unit. The evolution was torpid, with development of hepatosplenomegaly, sepsis due to *Klebsiella pneumoniae* and multiple organ failure. The definitive diagnosis of histiocytosis was established by a third biopsy with immunohistochemistry, which reported positivity for CD1a and S100. The patient died three months after the onset of symptoms.

CONCLUSIONS: This case underscores the diagnostic complexity of histiocytosis, especially when it presents atypically simulating an infectious disease such as tuberculosis. The rapid progression to fulminant multisystem disease highlights the importance of maintaining a high index of suspicion for this disease in pediatric patients with cervical tumors with a torpid course, in order to facilitate timely diagnosis and treatment.

KEYWORDS: Langerhans cell histiocytosis; Neck tumor; Langerhans cell; BRAF.

ANTECEDENTES

La histiocitosis de Langerhans, antes denominada X,¹ es un conjunto de trastornos infrecuentes caracterizados por la acumulación de células mieloides en varios órganos. Esta proliferación de monocitos, macrófagos y células dendríticas² afecta, principalmente, a niños, con una incidencia de 4.0-5.4 casos por cada millón de niños al año.³

Esta enfermedad se clasifica en cinco grupos: Langerhans, mucocutáneas, malignas, enfermedad de Rosai-Dorfman y linfocitosis hemofagocítica y síndrome de activación de macrófagos.⁴

La patogénesis se asocia con la mutación de BRAF-V 600E, presente en, incluso, un 69% de los casos,⁵ que induce la activación de la vía de la cinasa y vía MAPK (*mitogen-activated protein kinases*) y causa el aumento de interleucina 1 (IL-1). Esta activación sostenida promueve la supervivencia y diferenciación de las células precursoras mieloides, lo que lleva a la acumulación de las células patológicas en los tejidos e impulsa una respuesta inflamatoria exacerbada que contribuye a la enfermedad. Berres y su grupo⁶ plantearon que la histiocitosis de Langerhans podría entenderse como un tipo de neoplasia mieloides con componentes inflamatorios, destacando su naturaleza dual.

En términos clínicos puede manifestarse de forma uni o multisistémica. Los aspectos clínicos varían según los órganos afectados, incluyen lesiones óseas líticas, erupciones cutáneas, linfadenopatías y, en casos graves, disfunción hepática, esplénica, pulmonar o del sistema nervioso central.²

El diagnóstico se confirma mediante biopsia del tejido afectado, cuyo estudio muestra un infiltrado característico de células de Langerhans con núcleos arriñonados junto a eosinófilos, macrófagos y linfocitos. La confirmación requiere la positividad para marcadores de inmunohistoquímica: CD1a, CD40, CD68, S100 y CD207 (langerina).^{7,8}

Se comunica el caso de una lactante con histiocitosis de Langerhans de curso fulminante, cuyo diagnóstico se retrasó a causa de una manifestación clínica inicial que simulaba una enfermedad infecciosa.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 11 meses, obtenida de segundo embarazo, que nació por cesárea a las 38 semanas de gestación, con esquema de vacunación completo.

Su padecimiento inició a principios de agosto de 2023 con rechazo a la vía oral y aumento de volumen en la región cervical derecha de 2 cm, de consistencia firme, adherido a planos profundos y acompañado de fiebre de 38 °C y adenomegalias. Fue hospitalizada y se le tomó biopsia, cuyo estudio reportó un proceso inflamatorio crónico granulomatoso con células gigantes multinucleadas y necrosis colicuvativa. Como principal diagnóstico diferencial se consideró una infección por *Mycobacterium tuberculosis* y se indicó tratamiento con antiifímicos (Dotbal). Sin embargo, los síntomas persistieron y se agregó irritabilidad e insomnio. Durante el seguimiento, la paciente manifestó parálisis del VI par craneal izquierdo y posteriormente de los pares craneales IX, X y XII del lado derecho. La resonancia magnética mostró una tumoración en el hemicuello derecho con adenopatías reactivas y probable mastoiditis bilateral. **Figura 1**

El 18 de octubre de 2023 ingresó a la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) 14, donde manifestó insuficiencia respiratoria que requirió manejo avanzado de la vía aérea e ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos. La tomografía computada mostró una lesión isodensa en el espacio parafaríngeo, carotídeo y paravertebral derecho que desplazaba la vía aérea y las estructuras vasculares.

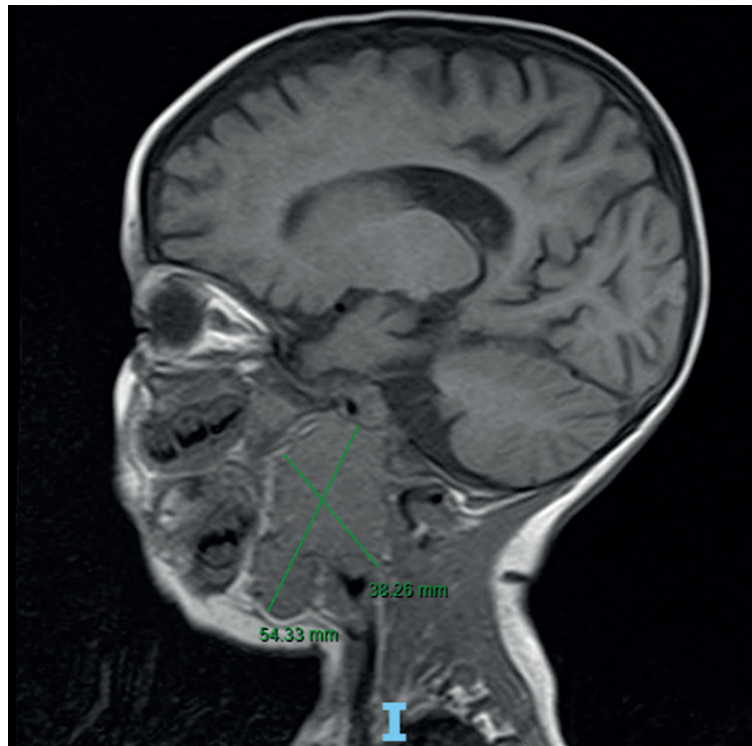


Figura 1

Resonancia magnética de la lesión. Imagen axial en secuencia T1W que muestra una lesión isointensa (54.3 x 38.26 mm) en la región cervical derecha con extensión al espacio parafaríngeo, que desplaza la vía aérea.

Durante su hospitalización, la evolución fue tórpida. Tuvo anemia, trombocitopenia severa (hasta 4000/ μ L) y linfopenia. Clínicamente manifestó fiebre, mucositis oral, hepatoesplenomegalia y adenopatías inguinales. El estudio de una segunda biopsia reportó únicamente inflamación crónica granulomatosa focal. Cursó con sepsis por *Klebsiella pneumoniae* sensible a carbapenémicos, identificada en hemocultivo y mielocultivo; requirió múltiples transfusiones y soporte vasopresor por choque mixto.

Debido a la trombocitopenia, se practicaron pruebas de PCR para dengue, chikunguña, Zika, TORCH con B19 y tinción de Ziehl-Neelsen (**Figura 2**), que fueron no reactivas ni tuvieron desarrollo de bacilos acidorresistentes, respectivamente.

Con la sospecha de histiocitosis de Langerhans por parte del servicio de Oncología pediátrica se tomó una tercera biopsia de ganglio cervical. El estudio de inmunohistoquímica fue concluyente para histiocitosis de células de Langerhans, con positividad de 3+ para CD1a y S100 en células focales. La paciente evolucionó a insuficiencia orgánica múltiple y falleció el 15 de noviembre de 2023.

DISCUSIÓN

La histiocitosis de células de Langerhans es una enfermedad de baja incidencia, con gran relevancia clínica por su heterogeneidad y su capacidad de simular otras enfermedades benignas y malignas. Este caso ilustra una manifestación particularmente agresiva y un desafío diagnóstico significativo, aportando información útil para la práctica clínica.

Las adenopatías en el cuello fueron la manifestación inicial y, si bien se describe en la bibliografía, la afectación de ganglios linfáticos se considera rara y, generalmente, parte de una enfermedad multisistémica.^{1,2,3} El hallazgo histopatológico inicial de un proceso granulomatoso con células gigantes multinucleadas y necrosis orientó el diagnóstico hacia tuberculosis ganglionar, afección más prevalente en nuestro medio. La histiocitosis de Langerhans puede mostrar un infiltrado inflamatorio denso con células gigantes multinucleadas, lo que puede

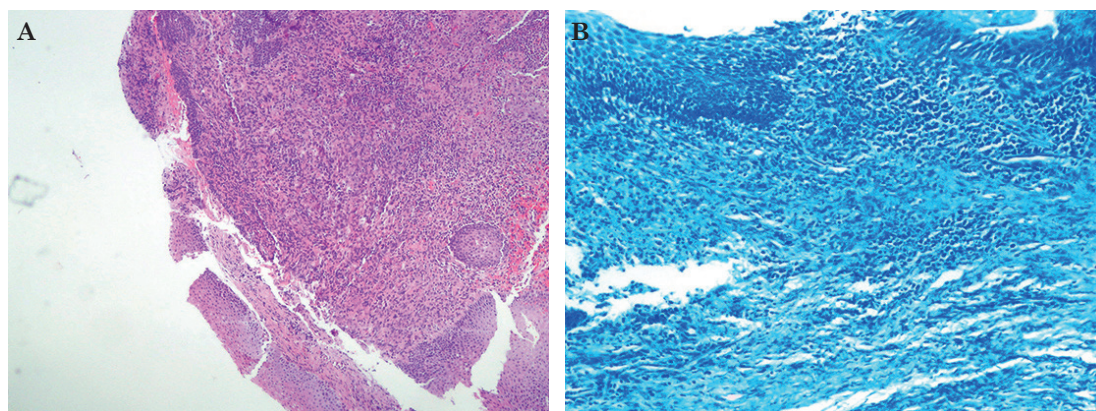


Figura 2

Análisis histopatológico de la lesión. **A.** Tinción con hematoxilina y eosina, a baja magnificación (4x), se observa tejido fibrovascular, se identifica infiltrado inflamatorio crónico difuso denso entre la fibrosis y los vasos del tejido de granulación. **B.** Tinción de Ziehl-Neelsen, a 100x, se observa tejido fibrovascular con infiltrado inflamatorio crónico granulomatoso y formación de conglomerados irregulares de macrófagos epitelioides, infiltrado inflamatorio de predominio linfocitario, con algunos polimorfonucleares y células gigantes multinucleadas, se excluyen bacilos acidorresistentes.

llevar a confusión diagnóstica.⁹ Esta similitud histológica fue el factor clave que retrasó el diagnóstico y el inicio del tratamiento específico.

El diagnóstico de histiocitosis de Langerhans depende de la confirmación histopatológica, pero la morfología por sí sola puede ser insuficiente. La bibliografía insiste en la necesidad de la inmunohistoquímica como patrón de referencia diagnóstico, con la detección de marcadores como CD1a, S100 y CD207 (langerina) para confirmar la naturaleza de las células proliferantes.^{8,9} En la paciente del caso fueron necesarias tres biopsias para establecer el diagnóstico que, finalmente, se logró al solicitar de forma dirigida los inmunomarcadores, con resultados positivos para CD1a y S100.⁸

El pronóstico se relaciona directamente con la extensión de la enfermedad y la afectación de órganos de riesgo. Los pacientes con enfermedad localizada suelen tener un pronóstico favorable, en contraste con la afectación multisistémica (especialmente con daño del hígado, bazo o sistema nervioso), asociada con mayor mortalidad.² La paciente del caso tuvo una evolución rápida de una aparente lesión localizada a una enfermedad multisistémica fulminante, con afectación de pares craneales (un signo de daño del sistema nervioso central), hepatoesplenomegalia, citopenias severas y, finalmente, insuficiencia orgánica múltiple, todos indicadores de un pronóstico reservado.

La aportación principal de comunicar este caso es alertar de la posibilidad de que las lesiones cervicales incluyan diagnósticos diferenciales como la histiocitosis de Langerhans, cuyas características histológicas simulan una enfermedad granulomatosa infecciosa. Este reporte subraya que, ante un paciente pediátrico con adenopatía o tumor cervical de evolución atípica o sin respuesta al tratamiento, debe mantenerse un alto índice de sospecha de histiocitosis de Langerhans.

CONCLUSIONES

La histiocitosis de Langerhans, como enfermedad compleja y heterogénea, requiere un enfoque multidisciplinario para su tratamiento. Este caso, de manifestación cervical inicial con un curso clínico fulminante, resalta la importancia de considerar la histiocitosis de Langerhans en el diagnóstico diferencial de tumores de cuello en pediatría, incluso cuando los hallazgos iniciales sugieren un origen infeccioso. La confirmación diagnóstica temprana mediante inmunohistoquímica es fundamental para iniciar un tratamiento adecuado y mejorar las perspectivas del paciente.

DECLARACIONES

Conflicto de intereses

No hay conflicto de intereses.

Agradecimientos

A la familia en primer lugar y al Dr. Omar Herrera por proporcionar imágenes de histopatología.

REFERENCIAS

1. Soriano-Ramos M, Salcedo Lobato E, Baro Fernández M, et al. Langerhans cell histiocytosis presenting as isolated adenitis in an infant: case report. Arch Argent Pediatr 2016; 114 (4): e264-267. <https://doi.org/10.5546/aap.2016.e264>

2. Krooks J, Minkov M, Weatherall AG. Langerhans cell histiocytosis in children: Diagnosis, differential diagnosis, treatment, sequelae, and standardized follow-up. *J Am Acad Dermatol* 2018; 78 (6): 1047-1056. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2017.05.060>
3. Tantiwongkosi B, Goske MJ, Steele M. Congenital solid neck mass: a unique presentation of Langerhans cell histiocytosis. *Pediatr Radiol* 2008; 38 (5): 575-8. <https://doi.org/10.1007/s00247-007-0736-2>
4. Emile JF, Abla O, Fraitag S, et al. Revised classification of histiocytoses and neoplasms of the macrophage-dendritic cell lineages. *Blood* 2016; 127 (22): 2672-81. <https://doi.org/10.1182/sangre-2016-01-690636>
5. Badalian-Very G, Vergilio JA, Degar BA, et al. Recurrent BRAF mutations in Langerhans cell histiocytosis. *Blood* 2010; 116 (11): 1919-23. <https://doi.org/10.1182/blood-2010-04-279083>
6. Berres ML, Merad M, Allen CE. Progress in understanding the pathogenesis of Langerhans cell histiocytosis: back to Histiocytosis X? *Br J Haematol* 2015; 169 (1): 3-13. <https://doi.org/10.1111/bjh.13247>
7. Barrios K, Patiño Ó, Muñoz N, Moneriz C. Histiocitosis congénita de células de Langerhans. *Biomédica* 2020; 40 (3): 464-71. <https://doi.org/10.7705/biomedica.5135>
8. Allen CE, Merad M, McClain KL. Langerhans-cell histiocytosis. *N Engl J Med* 2018; 379 (9): 856-68. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1607548>
9. El Demellawy D, Young JL, de Nanassy J, et al. Langerhans cell histiocytosis: a comprehensive review. *Pathology* 2015; 47 (4): 294-301. <https://doi.org/10.1097/PAT.0000000000000256>



Neurofibroma de la cavidad nasal asociado con la enfermedad de von Recklinghausen

Neurofibroma of the nasal cavity associated with von Recklinghausen disease.

Paola Rincón Sánchez,¹ Ana Carolina Orozco Navarro,² Rafael Ordóñez García³

¹ Residente de cuarto año de la especialidad de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

² Médico de alta especialidad de cirugía sinonasal avanzada.

³ Médico adscrito al servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Profesor titular de la alta especialidad en cirugía sinonasal avanzada. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México.

Resumen

ANTECEDENTES: Los neurofibromas son tumores benignos que derivan del tejido conectivo de las vainas de los nervios periféricos; generalmente se asocian con neurofibromatosis tipo 1 (NF1), anteriormente conocida como la enfermedad de von Recklinghausen. En el área de la cabeza y el cuello, el neurofibroma es más común en la laringe y el nervio vestibulococlear. El neurofibroma primario en la cavidad nasal es poco frecuente, representa solo el 2.7% de todos los neurofibromas en esta región.

CASO CLÍNICO: Paciente femenina de 28 años que manifestó una lesión heterogénea en la fosa nasal izquierda con moderado realce con el medio de contraste y dehiscencia de la lámina papirácea. Recibió embolización selectiva prequirúrgica, posteriormente cirugía, que resecó por completo la lesión vía endoscópica; el resultado de histopatología con inmunohistoquímica estableció el diagnóstico de neurofibroma nasal. Tras un seguimiento de 16 meses, la paciente no manifiesta signos endoscópicos ni radiológicos de recurrencia.

CONCLUSIONES: El neurofibroma localizado en la cavidad nasal es infrecuente, suele confundirse fácilmente con otras enfermedades, por lo que es obligatoria la inmunohistoquímica para confirmar el diagnóstico. Debido a su crecimiento invasivo, durante la intervención quirúrgica debe buscarse el pedículo tumoral; actualmente la cirugía endoscópica es el patrón de referencia para su extirpación completa. La neurofibromatosis tipo 1 (NF1) se observa en aproximadamente el 10% de los casos, aunque los tumores del conducto nasosinusal suelen ser lesiones solitarias.

PALABRAS CLAVE: Neurofibromatosis; enfermedad de von Recklinghausen; senos paranasales; inmunohistoquímica.

Correspondencia

Paola Rincón Sánchez
dra.paolainpnesm@gmail.com

Recibido: 20 de junio 2025

Aceptado: 31 de diciembre 2025

Este artículo debe citarse como: Rincón-Sánchez P, Orozco-Navarro AC, Ordóñez-García R. Neurofibroma de la cavidad nasal asociado con la enfermedad de von Recklinghausen. *An Orl Mex* 2026; 71 (1): 50-61.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10589>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Abstract

BACKGROUND: Neurofibromas are benign tumors derived from the connective tissue of peripheral nerve sheaths, usually associated with neurofibromatosis type 1 (NF1), formerly known as Von Recklinghausen's disease. In the head and neck region, neurofibromas most commonly involve the larynx and the vestibulocochlear nerve. A primary location in the nasal cavity is rare, accounting for approximately 2.7% of all neurofibromas in this region.

CLINICAL CASE: A 28-year-old female patient presented with a heterogeneous lesion in the left nasal cavity with moderate contrast enhancement and dehiscence of the lamina papyracea. She underwent selective preoperative embolization and subsequent surgery, resulting in complete endoscopic resection of the lesion. The result of histopathology with immunohistochemistry reported a diagnosis of nasal neurofibroma. After a 16-month follow-up, the patient presented no endoscopic or radiological signs of recurrence.

CONCLUSIONS: Neurofibroma located in the nasal cavity is a rare entity and is easily confused with other diseases, so immunohistochemistry is mandatory to confirm the diagnosis. Due to its invasive growth, the tumor pedicle must be sought during surgery; currently, endoscopic surgery is the gold standard for complete removal. Neurofibromatosis type 1 (NF1) is observed in approximately 10% of cases, although sinonasal tract tumors are usually solitary lesions.

KEYWORDS: Neurofibromatosis; Von Recklinghausen disease; Paranasal sinuses; Immunohistochemistry.

ANTECEDENTES

Los tumores de la vaina nerviosa periférica se clasifican en benignos y malignos. Los primeros incluyen el schwannoma y el neurofibroma, y los segundos comprenden el sarcoma neurogénico. El neurofibroma se divide en tumores solitarios y múltiples, que incluyen la neurofibromatosis tipo I y II. Se cree que las células de Schwann y las células perineurales derivadas del neuroectodermo son el origen de estas neoplasias. Aproximadamente entre el 25 y el 45% de los neurofibromas afectan la cabeza y el cuello, pero solo el 4% se encuentran en la cavidad nasal.¹

Los neurofibromas afectan por igual a hombres y mujeres, y suelen aparecer entre los 30 y 40 años. En la nariz y los senos paranasales se desarrollan a partir de las ramas V1 y V2 del nervio trigémino y de los plexos nerviosos autónomos; rara vez producen déficit neurológico.² Al igual que otras neoplasias benignas en la nariz y los senos paranasales producen síntomas inespecíficos, como obstrucción nasal, epistaxis, rinorrea hialina, alteraciones en el olfato, cefalea, edema y dolor en región malar. No obstante, los neurofibromas pueden crecer significativamente, lo que genera compresión de las estructuras anatómicas circundantes, con posibilidad de expansión tumoral y erosión ósea adyacente.³

La endoscopia nasal constituye una herramienta útil para identificar el sitio de origen del tumor y valorar su relación con las estructuras locales. La tomografía computada en la evaluación inicial permite determinar el origen, la localización y la extensión de la lesión. En este contexto, el neurofibroma suele tener una apariencia heterogénea, con realce variable con medio de contraste. La resonancia magnética ofrece ventajas superiores en la diferenciación del tumor respecto de los tejidos blandos adyacentes, así como en la evaluación de una posible extensión intracraneal o intraorbitaria.

En secuencias ponderadas en T1, el tumor suele ser isointenso, mientras que en T2 se observa hiperintensidad con patrón heterogéneo, acompañado de captación heterogénea del medio de contraste.⁴

En términos macroscópicos, los neurofibromas carecen de cápsula definida, lo que puede dificultar su delimitación quirúrgica. En términos microscópicos, se caracterizan por una marcada inmunorreactividad para la proteína S-100 y la vimentina, hallazgos consistentes con su origen neuroectodérmico.⁵ La resección quirúrgica completa constituye el tratamiento

de elección. Debido a la posibilidad de recurrencia local, se recomienda un seguimiento clínico y radiológico periódico. Los neurofibromas solitarios tienen bajo potencial de transformación maligna.⁶

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 28 años, con antecedente de tabaquismo positivo, índice tabáquico de 0.65 paquetes/año, sin otros antecedentes de importancia. En términos clínicos, tenía síndrome obstructivo nasal bilateral de predominio izquierdo, rinorrea hialina intermitente, hiposmia, en ocasiones disosmia (olor a metal, gas o quemado), episodios recurrentes de epistaxis y dolor centrofacial intermitente de intensidad moderada 4/10 en la escala visual analógica de tres años de evolución, por lo que fue valorada por el servicio de Otorrinolaringología de tercer nivel extrainstitucional, donde la endoscopia nasal evidenció una tumoración ocupativa en la fosa nasal izquierda. Se indicó tratamiento con esteroide nasal no especificado, sin mejoría clínica; se agregó epífora y aumento de volumen en el párpado izquierdo.

En enero de 2024 manifestó asimetría facial a expensas de proptosis izquierda además de exacerbación de los síntomas, por lo que acudió a valoración médica. En la endoscopia de la fosa nasal izquierda se observó ocupación por una tumoración única desde las áreas II a IV de Cottle (**Figura 1**), de coloración amarilla-rosácea con vascularidad superficial, no pulsátil, de bordes regulares y bien definidos, y el tabique desplazado hacia la derecha en bloque. En la valoración por el oftalmólogo se evidenciaron nódulos de Lisch y anomalías microvasculares en las escleras y la conjuntiva palpebral inferior de manera bilateral. **Figura 2**



Figura 1

Endoscopia nasal. Lesión única amarilla-blanquecina, vascularidad superficial, ocupativa desde el área II-IV de Cottle.

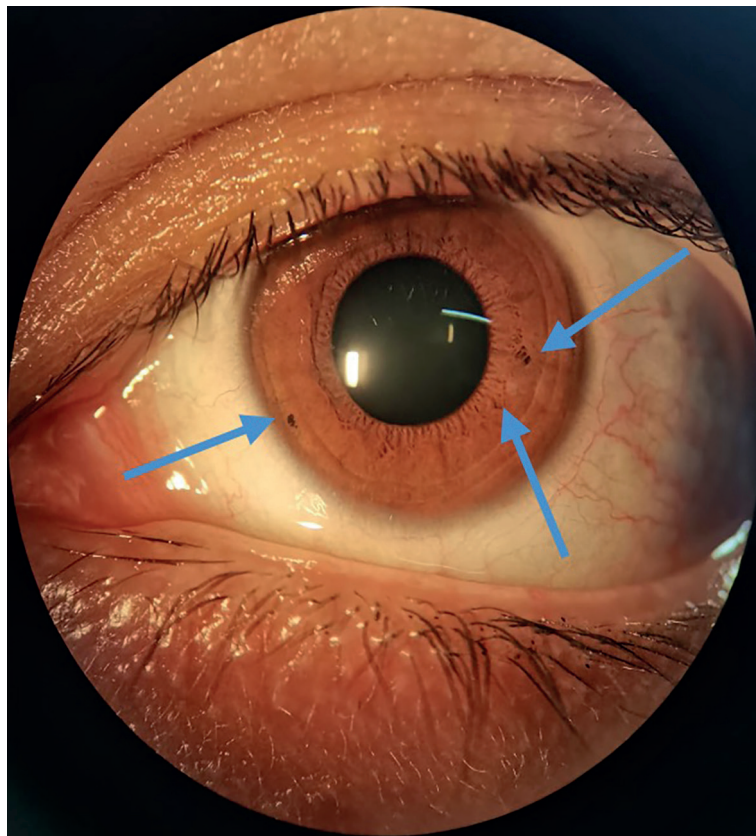


Figura 2

Ojo derecho. Hamartomas benignos melanocíticos en el iris (nódulos de Lisch).

En la exploración física se observaron múltiples lesiones de tipo manchas café con leche en los miembros torácicos y el tórax posterior (**Figura 3**). La paciente negó antecedentes familiares de neurofibromatosis tipo 1.

La tomografía contrastada de nariz y senos paranasales reveló una imagen ocupativa heterogénea de la fosa nasal izquierda desde el área II-IV de Cottle, con predominio hipodenso (36 UH) y moderado realce al medio de contraste. Se observó dehiscencia de la lámina papi-rácea ipsilateral, con extensión a las celdillas etmoidales anteriores y posteriores, así como al receso del frontal, esfenoides ocupado por isodensidad y ostium obstruido por esa lesión, con dimensiones aproximadas de 54 x 45.8 mm en sus ejes superoinferior y laterolateral, respectivamente. **Figuras 4 a 6**

La resonancia magnética identificó una lesión ocupativa localizada en la fosa nasal izquierda, de señal isointensa respecto del parénquima cerebral en secuencia T1, con discreto realce periférico al medio de contraste. En secuencia T2, la lesión mostró una señal heterogénea con predominio hiperintenso; se observó preservación de la interfaz en torno a la base del cráneo; además, ocupaba el receso frontoetmoidal izquierdo y mostraba extensión hacia el cono orbitario ipsilateral, con pérdida de la interfaz en ese nivel, sin evidencia de daño del nervio óptico. **Figuras 7 a 9**



Figura 3

Manchas café con leche en el brazo derecho.

Se hizo embolización selectiva del tumor, previo a la escisión quirúrgica, con embolización de la arteria maxilar interna ipsilateral con micropartículas de polivinil alcohol y con gelatina esponjosa sin complicaciones. **Figuras 10 y 11**

Cuarenta y ocho horas posembolización se llevó a cabo cirugía endoscópica nasosinusal; se identificó un tumor adherido a la fóvea etmoidal, periórbita, rostrum esfenoidal, cornete medio y pared posterior del seno maxilar izquierdo y ausencia de lámina papirácea debido a infiltración tumoral. Se cauterizó la arteria esfenopalatina izquierda, se practicó antrostomía maxilar amplia y esfenoidotomía con escisión completa del tumor.

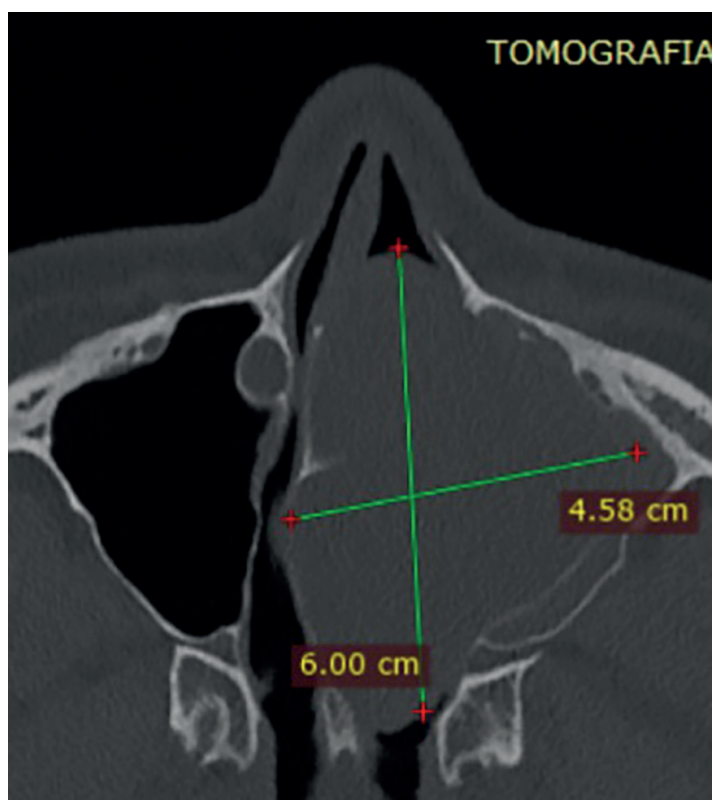


Figura 4

Tomografía contrastada en corte axial. Tumor ocupativo y expansivo en la fosa nasal izquierda.

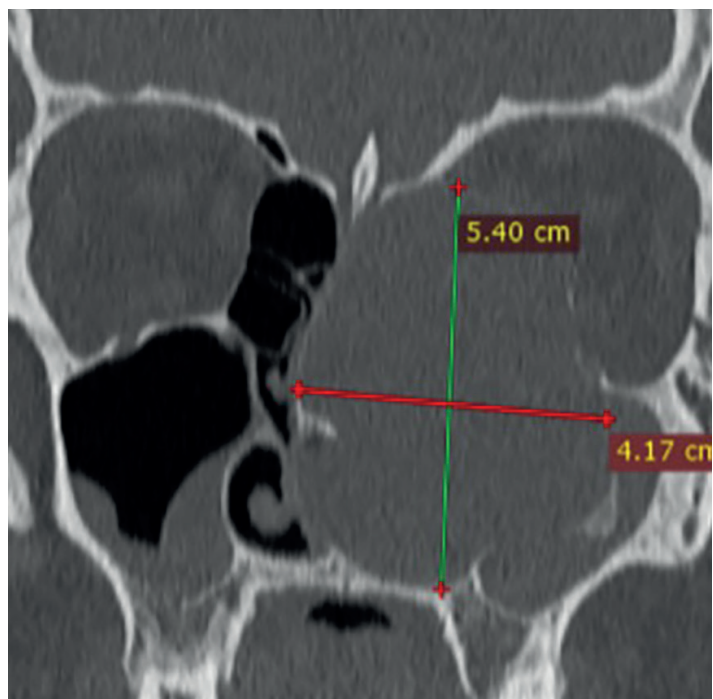


Figura 5

Tomografía contrastada en corte coronal que muestra la extensión del tumor hacia la región intraorbitaria izquierda con destrucción de la lámina papirácea.

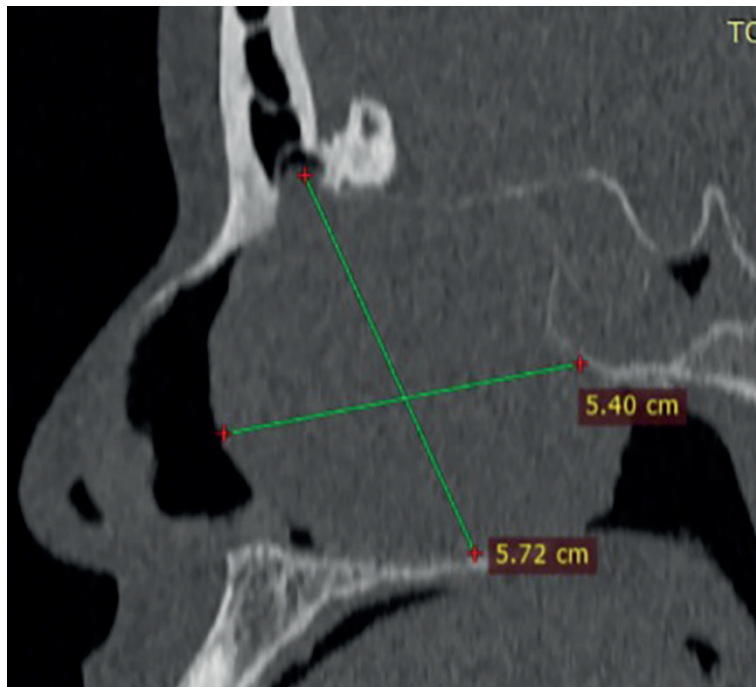


Figura 6

Tomografía contrastada en corte sagital. Se observa extensión tumoral sin invasión intracraneal.

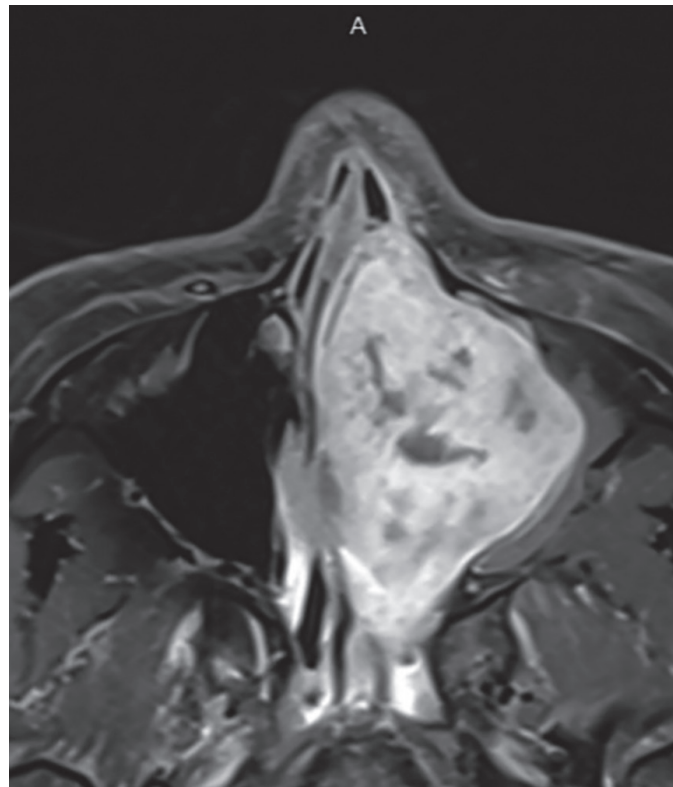


Figura 7

Resonancia en secuencia T1 contrastada, corte axial, tumor heterogéneo con discreto realce periférico en la fosa nasal izquierda y extensión hacia el seno esfenoidal ipsilateral.

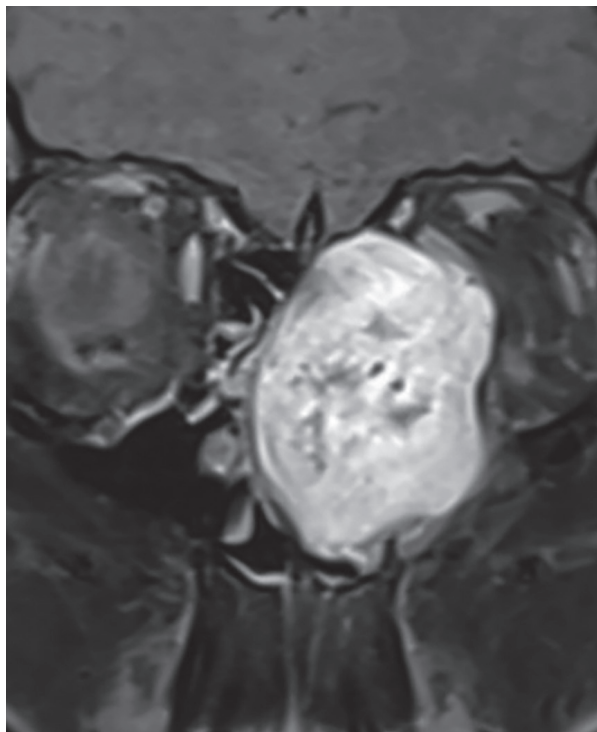


Figura 8

Resonancia en secuencia T2, corte coronal, tumor heterogéneo con realce en la fosa nasal izquierda con extensión a la órbita sin daño intracraneal.

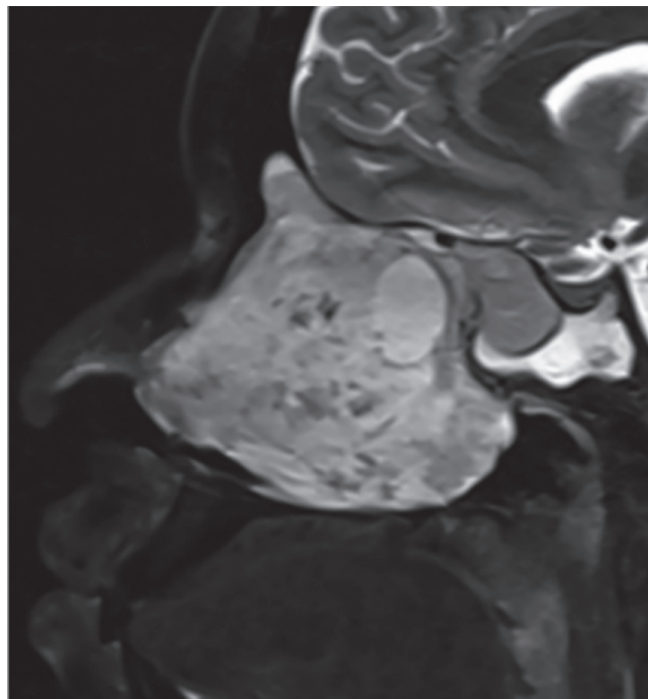


Figura 9

Resonancia en secuencia T2, corte sagital, tumor heterogéneo de contorno irregular con componente quístico y áreas de necrosis.

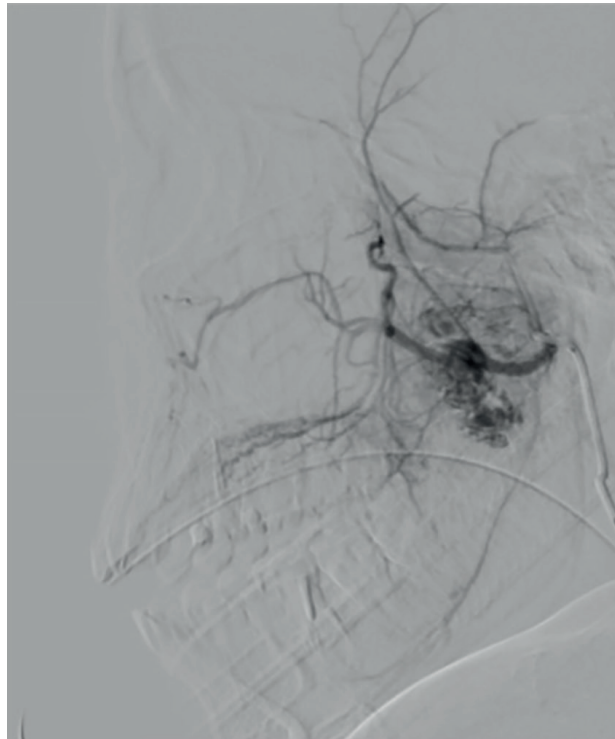


Figura 10

Imagen de preembolización; se observa el tumor irrigado por la arteria maxilar interna izquierda y ramas nutricias, así como abundantes vasos venosos malformados.

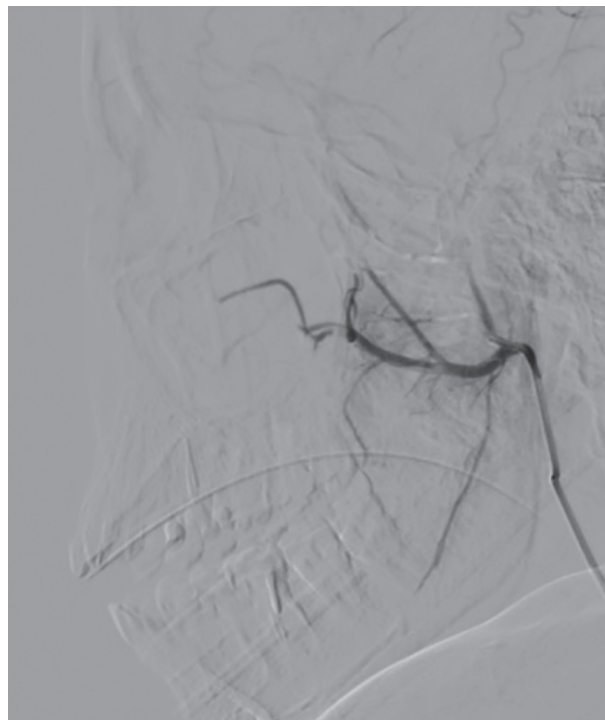


Figura 11

Imagen posembolización selectiva de la carótida externa izquierda y la arteria maxilar interna; se realiza con micropartículas de polivinil alcohol y con gelatina esponjosa.

El estudio histopatológico reveló células de Schwann y perineurales con patrón de zanahoria rallada y diagnóstico definitivo de neurofibroma nasal con inmunohistoquímica de SOX 10 (+), CD34 (+), proteína S-100 (+), EMA (-), calretina (+) y Ki67 del 2% (**Figura 12**). Luego de un seguimiento de 16 meses la paciente no mostró recidiva.

DISCUSIÓN

La revisión sistemática efectuada en bases de datos internacionales (PubMed, Google Scholar y Cochrane Library) entre los años 2000 y 2024 permitió identificar 35 artículos relevantes de los que se analizaron 26, con un total de 38 pacientes. Los hallazgos confirman que el neurofibroma nasosinusal es poco frecuente, con predominio en la cavidad nasal (65.7%), seguido por el seno maxilar y las celdillas etmoidales. La edad media de manifestación fue de 29 años, con ligero predominio femenino. El síntoma cardinal fue la obstrucción nasal, acompañada, en menor proporción, de rinorrea hialina y epistaxis. Estos datos coinciden con la manifestación clínica de la paciente del caso, en quien la obstrucción nasal fue el motivo principal de consulta, asociada con episodios de epistaxis de alivio espontáneo y proptosis unilateral.

La bibliografía describe a la tomografía computada como útil para identificar erosión ósea y extensión tumoral, mientras que la resonancia magnética aporta mayor sensibilidad para caracterizar la heterogeneidad de la lesión y diferenciarla de otros tumores benignos o malignos.⁷ En la paciente del caso los hallazgos radiológicos (erosión de la lámina papirácea y pared medial del seno maxilar, tumor isoíntenso en T1 e hiperíntenso heterogéneo en T2 con restricción en difusión) coincidieron con lo reportado en series previas, lo que refuerza la utilidad de la resonancia magnética como método diagnóstico.

Los criterios necesarios para plantear este diagnóstico poco frecuente son: 1) seis o más manchas café con leche (máculas de color marrón claro bien delimitadas con borde regular, que deben ser mayores de 5 mm en niños y de 15 mm en adultos). 2) Al menos dos neurofibromas de cualquier tipo, o un neurofibroma plexiforme. 3) Signo de Crow, que consiste en pecas axilares o inguinales. 4) Glioma óptico. 5) Al menos dos nódulos de Lisch (hamartomas del iris). 6) Lesiones óseas, como displasia esfenoidal o adelgazamiento de la corteza de los huesos largos, con o sin pseudoartritis. El paciente debe tener, al menos, dos de estos criterios para establecer, clínicamente, el diagnóstico de enfermedad de von Recklinghausen.⁸ La paciente del caso tenía múltiples lesiones tipo manchas café con leche en los miembros torácicos y el

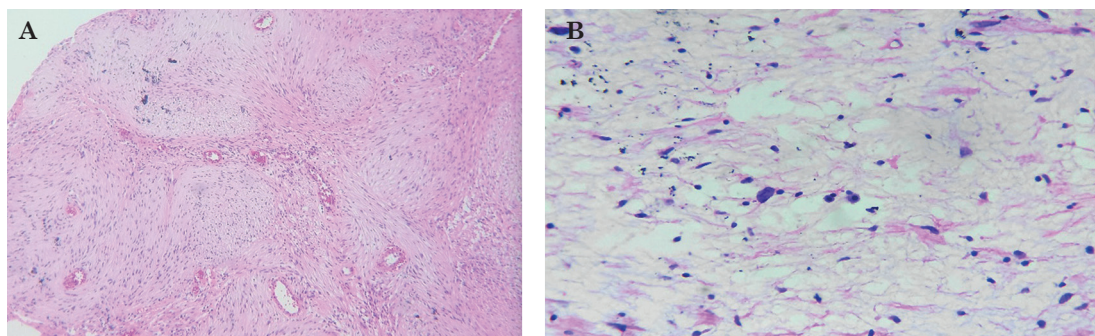


Figura 12

A. Fibrillas de colágeno densas que separan las células de Schwann y perineurales. **B.** Células de Schwann y perineurales, estroma mixoide, con haces entrelazados irregulares de células fusiformes, separados por haces de colágeno, en patrón de zanahoria rallada.

tórax posterior, así como nódulos de Lisch de manera bilateral, por lo que cumplía con los criterios de neurofibromatosis tipo 1 (NF-1).

En términos histológicos, los neurofibromas se caracterizan por la proliferación de células de Schwann y perineurales dispuestas en fascículos irregulares, con núcleos ondulados y escaso citoplasma, patrón descrito como zanahoria rallada.⁹ La inmunohistoquímica confirma el origen neural mediante positividad para proteína S-100, CD34 y NSE.¹⁰ En la paciente del caso se observaron las mismas características microscópicas, con Ki67 bajo (2%), lo que descarta transformación maligna. La necrosis focal se atribuyó a la embolización prequirúrgica, sin evidencia de atipia celular ni mitosis, hallazgos que coinciden con la bibliografía internacional.

Los diagnósticos diferenciales más frecuentes en los casos de neurofibroma del tracto nasosinusal son, en orden de frecuencia: schwannoma, dermatofibrosarcoma protuberante, fibrosarcoma, meningioma, leiomioma, tumor fibroso solitario, leiomioma, histiocitoma fibroso maligno, sarcoma nasosinusal de bajo grado con características neurales y miogénicas, mioepitelioma o adenoma pleomórfico celular.¹¹

Respecto del tratamiento, la cirugía endoscópica funcional sinusal se ha consolidado como la técnica de elección en la mayoría de los casos; el acceso abierto se reserva para casos de tumores con extensión intracraneal o en centros sin disponibilidad de equipo endoscópico.¹² En la paciente del caso la resección endoscópica permitió la extirpación completa del tumor, sin complicaciones y con adecuada evolución posoperatoria. Este resultado coincide con los reportes previos, que destacan la eficacia y seguridad del acceso endoscópico, aunque subrayan la necesidad de seguimiento prolongado por el carácter infiltrativo de la lesión y el riesgo de recurrencia.

La asociación con neurofibromatosis tipo 1 (NF-1) otorga relevancia clínica adicional debido al riesgo de transformación maligna y a la necesidad de vigilancia multidisciplinaria.¹³ Es importante integrar la evaluación dermatológica y oftalmológica en el proceso diagnóstico.

CONCLUSIONES

El neurofibroma nasal asociado con neurofibromatosis tipo 1 es poco frecuente, con manifestación clínica inespecífica y hallazgos radiológicos característicos. La cirugía endoscópica es el tratamiento de elección; la resección completa es decisiva. El seguimiento prolongado es indispensable para detectar recurrencias o transformación maligna. La revisión de la bibliografía y la discusión del caso resaltan la necesidad de series más amplias que permitan establecer protocolos diagnósticos y terapéuticos estandarizados para esta enfermedad poco común.

DECLARACIONES

Consentimiento del paciente

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la paciente para la publicación del caso (incluidas las imágenes, la historia clínica y los datos).

REFERENCIAS

1. Chua CN, Alhady M, Ngo CT, et al. Solitary nasal neurofibroma presenting as compressive optic neuropathy. *Eye (Lond)* 2006; 20 (12): 1405-6. <https://doi.org/10.1038/sj.eye.6702259>
2. Hirao M, Gushiken T, Imokawa H, et al. Solitary neurofibroma of the nasal cavity: resection with endoscopic surgery. *J Laryngol Otol* 2001; 115 (6): 493-5. doi: 10.1258/0022215011909639

3. Fraczek M, Zalesska-Krecicka M, Zatonski T, Krecicki T. Two cases of nasal neurofibroma. *J Otorhinolaryngol* 2005; 5 (2) 1-6.
4. Sharma SB, Hong P. Solitary neurofibroma of the frontal sinus. *Case Rep Otolaryngol* 2012; 2012: Article ID 353056. <https://doi.org/10.1155/2012/373808>
5. Manganaris A, Tsompanidou C, Manganaris T. A peripheral nerve sheath tumour as a cause of nasal obstruction. *J Laryngol Otol* 2006; 120 (6): e44. doi: 10.1017/S0022215106004440
6. Cegarra-Navarro MF, Díaz-Manzano JA, Viviente-Rodríguez E. Solitary neurofibroma of the maxillary sinus. *Acta Otorrinolaringol (Engl Ed)* 2011; 62 (6): 451-3. <https://doi.org/10.1016/j.otoeng.2010.06.003>
7. Chander V, Rao RVMS, Sekhar G, et al. Recurrent diffuse neurofibroma of nose associated with neurofibromatosis type 1: A rare case report with review of literature. *Indian J Dermatol* 2015; 60 (6): 573-577. <https://doi.org/10.4103/0019-5154.169128>
8. Skalias A, Karamitsou P, Poutoglidis A, et al. A rare case of a large sinonasal neurofibroma. *Cureus*. 2022; 14 (12): e32202. <https://doi.org/10.7759/cureus.32202>
9. Azani AB, Bishop JA, Thompson LDR. Sinonasal tract neurofibroma: A clinicopathologic series of 12 cases with a review of the literature. *Head Neck Pathol* 2015; 9 (1): 51-56. <https://doi.org/10.1007/s12105-014-0593-x>
10. El Azzouzi R, Hassene ZAB, Dani B, Boulaadas M. A rare localization of solitary neurofibroma: A case report. *SAS J Surg* 2024; 10 (2): 45-7. <https://doi.org/10.36347/sasjs.2024.v10i02.004>
11. Keskin S, Dündar TA, Tekdemir E, Tatlipinar A. Neurofibroma in the nasal cavity: A rare clinical entity. *Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi* 2022; 30 (3): 145-8. <https://doi.org/10.24179/kbbbbc.2021-84729>
12. Kim KS. Solitary neurofibroma originating from the nasal septum. *J Craniofac Surg* 2015; 26 (6): e518-20. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001751>
13. Gupta N, Kaur R, Rai A, et al. Neurofibroma of the cheek and nasal dorsum: A case report and a mini review. *Int J Otorhinolaryngol Clin* 2016; 8 (3): 120-2.



Schwannoma laríngeo: tumor atípico en otorrinolaringología

Laryngeal schwannoma: An atypical tumor in otolaryngology.

Sarali Alejandra Urbano Amell,¹ María Paula David Armenta,²
Evelynn Sofía García Barrios³

¹ Laringología, otorrinolaringología, Clínica General del Norte, Barranquilla, Colombia.

² Médico general, Universidad del Norte, Barranquilla, Colombia.

³ Médico general, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia.

Correspondencia

María Paula David Armenta
davidarmentamariapaula@gmail.com

ORCID

<https://orcid.org/0009-0007-6199-4554>
<https://orcid.org/0009-0008-1165-1067>
<https://orcid.org/0009-0006-0311-7759>

Recibido: 1 de septiembre 2025

Aceptado: 24 de febrero 2026

Este artículo debe citarse como: Urbano-Amell SA, David-Armenta MP, García-Barrios ES. Schwannoma laríngeo: tumor atípico en otorrinolaringología. *An Orl Mex* 2026; 71 (1): 62-68.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10715>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

ANTECEDENTES: Los schwannomas laríngeos son tumores benignos extremadamente raros, representan solo del 0.1 al 1.5% de los tumores benignos de la laringe. Su diagnóstico suele ser tardío debido a su crecimiento lento y a la inespecificidad de los síntomas iniciales.

CASO CLÍNICO: Paciente femenina de 71 años, quien consultó por disnea progresiva de medianos esfuerzos y disfagia de larga evolución. La evaluación endoscópica reveló una tumoración de aspecto quístico en la región supraglótica, que fue completamente resecada mediante microcirugía laríngea endoscópica. El estudio histopatológico e inmunohistoquímico confirmó el diagnóstico de schwannoma, con positividad difusa para S100 y un índice proliferativo Ki-67 del 2%.

CONCLUSIONES: El reconocimiento oportuno de esta enfermedad permite evitar retrasos en el tratamiento y prevenir complicaciones asociadas con el crecimiento tumoral, como la obstrucción de la vía aérea. Se discute la relevancia de considerar este padecimiento en el diagnóstico diferencial de tumoraciones laríngeas.

PALABRAS CLAVE: Schwannoma; laringe; microcirugía; tumores laríngeos.

Abstract

BACKGROUND: Laryngeal schwannomas are extremely rare benign tumors, accounting for only 0.1% to 1.5% of all benign laryngeal tumors. Diagnosis is often delayed due to their slow growth and the nonspecific nature of early symptoms.

CLINICAL CASE: A 71-year-old female patient who consulted for progressive dyspnea on moderate exertion and long-standing dysphagia. Endoscopic evaluation revealed a cystic-appearing mass in the supraglottic region, which was completely resected via endoscopic laryngeal microsurgery. Histopathological and immunohistochemical analysis confirmed the diagnosis of schwannoma, with diffuse S100 positivity and a Ki-67 proliferative index of 2%.

CONCLUSIONS: Early recognition can help prevent delays in treatment and avoid complications related to tumor growth, such as airway obstruction. This case highlights the importance of considering this entity in the differential diagnosis of laryngeal masses.

KEYWORDS: Schwannoma; Larynx; Microsurgery; Laryngeal tumors.

ANTECEDENTES

Alrededor del 45% de los tumores neurogénicos se originan en la región de la cabeza y el cuello; sin embargo, son infrecuentes en la laringe, representan aproximadamente el 0.1% de todos los tumores laríngeos.¹ Entre éstos, los schwannomas laríngeos son tumores benignos extremadamente raros, con una incidencia del 0.1 al 1.5% de los tumores benignos de esta región; su transformación maligna es extremadamente rara.² Reciben su nombre debido a su origen en las células de Schwann, responsables de la mielinización de los nervios motores, sensoriales o craneales, aunque carecen de elementos nerviosos en su estructura.³ Debido a la rica inervación de la región faringolaríngea, pueden surgir schwannomas a partir de los nervios laríngeo superior o recurrente, ambos ramas del nervio vago (X par craneal) y, en menor medida, del nervio hipogloso (XII par craneal).⁴

Estas lesiones son más comunes en mujeres entre la cuarta y quinta década de la vida, y se localizan con mayor frecuencia en los pliegues ariepiglóticos y las bandas ventriculares, conocidas como falsas cuerdas vocales.⁵ Si bien la mayoría de los pacientes son asintomáticos, estos tumores suelen detectarse incidentalmente como masas submucosas bien definidas. Sin embargo, algunos pacientes buscan atención médica en etapas tardías, cuando la lesión adquiere un tamaño suficiente para afectar la vía aérea o causar síntomas como sensación de globo faríngeo, disfagia, disfonía, disartria, disnea, odinofagia y algunos pacientes pueden manifestar estridor.^{6,7}

Hasta la fecha se han reportado menos de 150 casos de schwannomas laríngeos en la bibliografía histopatológicamente confirmados, lo que resalta su baja incidencia y la importancia de documentar nuevas manifestaciones clínicas. A pesar de ser una enfermedad inusual, su diagnóstico no debe retrasarse porque puede poner en riesgo la vida del paciente. Se ha reportado al menos un caso de muerte por asfixia secundaria a un schwannoma laríngeo.⁸

Se comunica el caso de un paciente con diagnóstico de schwannoma laríngeo; destaca su manifestación clínica inespecífica y su tratamiento con microendoscopia laríngea.

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 71 años, con antecedentes de hipertensión arterial crónica e hipotiroidismo en tratamiento médico. Acudió al servicio de urgencias por padecer un cuadro clínico de disnea progresiva de medianos esfuerzos y disfagia de larga evolución, exacerbados en los últimos días. En la consulta externa el otorrinolaringólogo le practicó una nasofibrolaringoscopia, que evidenció una tumoración de aspecto quístico parcialmente obstructiva en la supraglotis izquierda y se solicitó su ingreso para la práctica de estudios y atención intrahospitalaria.

La tomografía computada contrastada de cuello y tórax mostró una lesión hipodensa de 16 x 22 x 26 mm que ocupaba el pliegue arienoepiglótico izquierdo, con escaso realce tras la administración de contraste (12-24 UH), que condicionaba importante reducción de la luz laríngea, sin afectación del cartílago tiroides ni cricoides, ni signos de infiltración de estructuras vecinas (**Figura 1**). Se descartaron lesiones pulmonares activas o adenopatías mediastinales significativas.

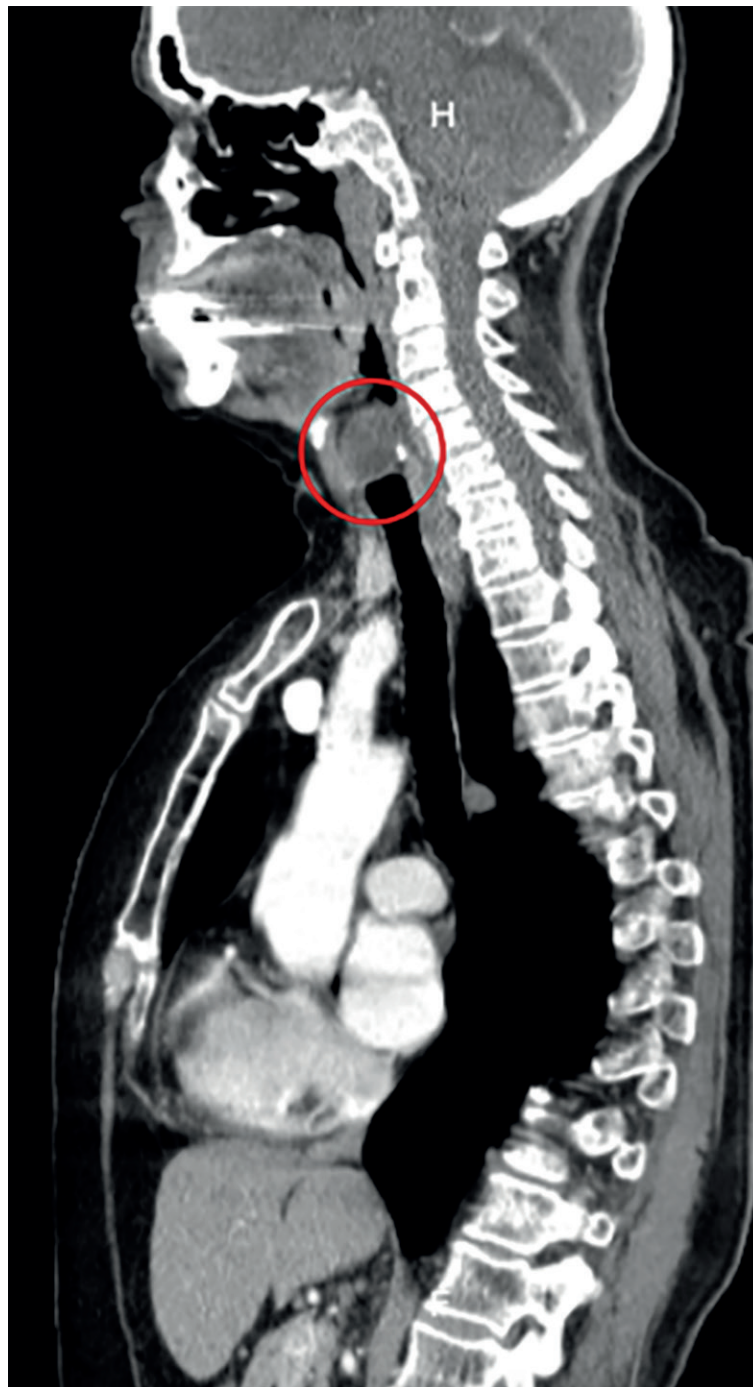


Figura 1

Tomografía computada contrastada de cuello y tórax con una lesión supraglótica (círculo rojo).

Debido a la localización, características de la lesión y el riesgo de obstrucción de la vía aérea, se optó por la intervención quirúrgica mediante microendoscopia laríngea y resección endoscópica de la lesión tumoral con toma de muestra para estudio de patología. Como hallazgo quirúrgico, se identificó una tumoración bien delimitada en la supraglótis izquierda, de superficie lisa y consistencia sólida, dependiente del pliegue aritenopiglótico izquierdo, sin evidencia de invasión subglótica ni glótica, ni daño de estructuras cartilagosas. Durante el

procedimiento se documentó el acceso secuencial de la lesión, desde su identificación preresección hasta la evaluación final del sitio quirúrgico (**Figura 2**). Se llevó a cabo la resección completa sin complicaciones intraoperatorias. **Figura 3**

La paciente cursó el periodo posoperatorio con adecuada evolución clínica, sin requerimiento de traqueostomía, con tolerancia a la dieta blanda y sin eventos de obstrucción respiratoria. Después de un seguimiento hospitalario corto recibió el alta hospitalaria. En el control am-

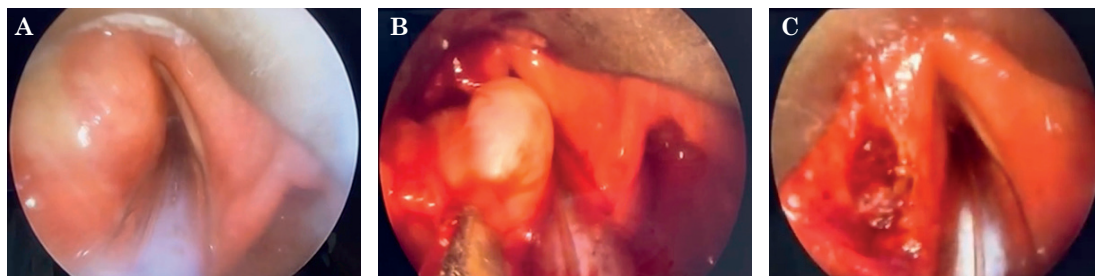


Figura 2

A. Imagen prerresección con una lesión ocupante de espacio de aspecto liso, del espesor del ventrículo laríngeo izquierdo, que abomba el repliegue aritenopiglótico y la banda ventricular ipsilateral. **B.** Visualización intraoperatoria de la tumoración encapsulada de consistencia gelatinosa durante su resección endoscópica. **C.** Imagen posresección que evidencia la resección completa, con lecho quirúrgico limpio, sin sangrado activo.



Figura 3

Pieza tumoral resecada colocada sobre una compresa estéril.

bulatorio efectuado una semana después de la intervención quirúrgica, la paciente estaba en buenas condiciones generales, asintomática, sin disfonía ni disfagia y sin signos clínicos de complicaciones posoperatorias; la nasofibrolaringoscopia no evidenció recurrencia tumoral y mostró adecuada cicatrización del sitio quirúrgico.

El estudio histopatológico e inmunohistoquímico reveló hallazgos compatibles con schwannoma, lo que confirmó su diagnóstico. En la evaluación inmunohistoquímica se observó expresión difusa de S100 en células neoplásicas, positividad para actina de músculo liso en las estructuras vasculares acompañantes y un índice de proliferación Ki-67 del 2%.

A la fecha de este reporte, aproximadamente nueve meses después del diagnóstico y tratamiento, la paciente no ha tenido reconsultas ni manifestaciones clínicas sugerentes de recaída.

DISCUSIÓN

Los schwannomas laríngeos son tumores neurogénicos benignos poco comunes que pueden constituir solo del 0.1 al 1.5% de todos los crecimientos laríngeos benignos.^{1,2} Si bien hasta el 45% de los tumores neurogénicos fuera del cerebro afectan la cabeza y el cuello, la ocurrencia en la laringe es inusual.¹ Los schwannomas se derivan de las células de Schwann y no contienen fibras nerviosas, aunque es posible que se originen en ramas del nervio vago, como el nervio laríngeo superior o recurrente o, incluso, parcialmente del nervio hipogloso.^{3,4}

Los schwannomas laríngeos ocurren con más frecuencia en mujeres de entre 40 y 50 años, especialmente en los pliegues ariepiglóticos y las bandas ventriculares.^{4,5} La paciente del caso se ajustaba parcialmente a este patrón: una mujer mayor, pero con una lesión en el pliegue aritenopiglótico izquierdo.

El inicio de los síntomas en la mayoría de los casos es lento y no específico; típicamente incluyen disfagia o disnea. Las lesiones grandes también pueden resultar en disfonía o estridor.^{6,7} La paciente del caso manifestó disnea progresiva y disfagia persistente de larga evolución. Estos síntomas sugieren un daño significativo de la vía respiratoria. Aunque infrecuentes, se han reportado obstrucción completa y el fallecimiento por asfixia,⁸ lo que subraya la importancia del diagnóstico y tratamiento oportunos.

Desde el punto de vista imagenológico, la tomografía computada muestra típicamente tumores bien circunscritos, hipodensos y con realce variable tras la administración de contraste.⁹ En la paciente del caso la lesión mostró hipodensidad (12-24 UH) y ocupaba gran parte de la supraglotis izquierda sin invadir cartílagos ni estructuras vecinas, hallazgo concordante con lo descrito en la bibliografía.^{4,9}

El diagnóstico definitivo se establece mediante pruebas histopatológicas e inmunohistoquímicas. En términos patológicos, los schwannomas exhiben áreas Antoni A y B. La naturaleza neurogénica de la enfermedad se confirma por la inmunorreactividad difusa de la proteína S100.^{2,4} La naturaleza benigna de la lesión concuerda con un índice proliferativo Ki-67 bajo, como se observó: solo un 2% en la paciente del caso.²

La resección quirúrgica completa es el tratamiento de elección; el acceso endoscópico transoral con microcirugía laríngea es una técnica segura, efectiva y respaldada para tratar lesiones accesibles.^{2,10,11} Esta técnica permite una recuperación funcional más rápida, menor morbilidad y evita la necesidad de traqueostomía en la mayoría de los casos.^{10,12} La ausencia

de recurrencia clínica y endoscópica a los nueve meses en la paciente del caso confirma la efectividad de la resección completa.

El primer caso documentado de schwannoma laríngeo se atribuye a Schwanck en 1925, según lo referido en revisiones contemporáneas de la bibliografía.¹³ Este reporte inicial permitió diferenciarlo de otras lesiones benignas de la laringe y sentó las bases para su reconocimiento como afección tumoral independiente. Desde entonces, se han descrito múltiples casos con variabilidad en la manifestación clínica, evolución y acceso quirúrgico, lo que ha enriquecido el conocimiento actual acerca de su diagnóstico y tratamiento. Entre ellos, la serie histórica de Mayo Clinic (1907-2011) revisó 11 casos, en los que identificaron predominio de pacientes de mediana edad, crecimiento lento y evolución favorable luego de la resección completa.¹⁴ Este trabajo consolidó el acceso quirúrgico como pilar terapéutico y evidenció bajas tasas de recurrencia, siempre que la extirpación fuese total.

La descripción de casos aislados ha permitido comprender mejor la variabilidad clínica y la evolución natural del schwannoma laríngeo. Saraceni y su grupo¹³ comunicaron el caso de un paciente joven con una tumoración supraglótica que mostró síntomas muy leves durante aproximadamente 15 años. Este seguimiento prolongado evidenció dos aspectos relevantes: primero, que la tasa de crecimiento tumoral puede ser extremadamente lenta, lo que favorece la adaptación progresiva de la vía aérea; y segundo, que la ausencia de síntomas alarmantes no excluye la existencia de una lesión potencialmente obstructiva. Este hallazgo respalda la necesidad de una evaluación endoscópica exhaustiva en pacientes con disfonía o disfagia crónicas, incluso cuando éstas sean de baja intensidad.

En contraste, Mannarini y colaboradores¹⁵ documentaron el caso en una paciente de 74 años con un schwannoma supraglótico de 3.5 cm que provocó dificultad respiratoria aguda que requirió intervención inmediata. Este reporte aporta evidencia de que, aunque el comportamiento biológico general de estos tumores es benigno, las lesiones voluminosas pueden descompensar súbitamente la vía aérea, sobre todo en pacientes de edad avanzada o con reserva respiratoria limitada. Así, este caso ilustra la importancia de considerar no solo el tamaño tumoral al momento del diagnóstico, sino también la capacidad de respuesta clínica del paciente.

Por último, Rosen y su grupo⁷ describieron el caso de una paciente de 20 años con un schwannoma supraglótico inicialmente tratado con una biopsia parcial. En el periodo posoperatorio inmediato, la paciente manifestó obstrucción laríngea severa, lo que obligó a practicar una hemilaringectomía vertical para control definitivo. Este caso subraya dos aspectos decisivos: primero, que la manipulación incompleta de este tipo de lesiones puede inducir edema inflamatorio grave y daño respiratorio y, segundo, que la resección completa en un solo tiempo quirúrgico no solo es curativa, sino que también minimiza riesgos posoperatorios mayores.

La recurrencia es atípica, pero se vincula con resecciones incompletas.¹⁶ Se recomienda un seguimiento de dos años mediante endoscopia periódica porque su naturaleza es poco comprendida y, aunque las recurrencias son pocas, existe la posibilidad de que ocurran en una etapa tardía.^{5,16}

CONCLUSIONES

El schwannoma laríngeo es una entidad benigna extremadamente infrecuente cuyo diagnóstico puede retrasarse debido a su crecimiento lento y síntomas inespecíficos. Este caso ilustra

la importancia de considerarlo en el diagnóstico diferencial de tumoraciones supraglóticas, especialmente ante síntomas progresivos como disfagia y disnea. La resección quirúrgica completa mediante acceso endoscópico transoral es una opción segura y efectiva, que favorece una rápida recuperación funcional y minimiza la morbilidad. La ausencia de recurrencia clínica y endoscópica a nueve meses del procedimiento reafirma la eficacia de esta estrategia. El reconocimiento oportuno de esta enfermedad es decisivo para prevenir complicaciones potencialmente graves, como la obstrucción aguda de la vía aérea, y para garantizar un tratamiento quirúrgico curativo con bajo riesgo de recurrencia. La comunicación de este caso contribuye a ampliar el conocimiento clínico y quirúrgico de una lesión rara y refuerza la necesidad de una evaluación minuciosa para preservar la función y la vida del paciente.

REFERENCIAS

1. Curioni OA, de Souza RP, Mercante AM da C, et al. Extracranial neurogenic tumors of the head and neck. *Braz J Otorhinolaryngol* 2015; 81 (6): 604-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.08.012>
2. Uribe-Quiroz MF, Cacho-Baeza E, Bustamante-García JI. Schwannoma laríngeo. *An Orl Mex* 2025; 70 (1): 30-34. <https://doi.org/10.24245/aorl.v70i1.10086>
3. Costa CC, Ramos HVL, Alves W, et al. Partial laryngectomy and reconstruction with rotation of the epiglottis in the treatment of a rare laryngeal schwannoma: a case report. *J Med Case Rep* 2020; 14 (1): 229. <http://dx.doi.org/10.1186/s13256-020-02537-z>
4. Motter D, Wahba B. Laryngeal schwannoma: A rare entity. *Cureus* 2022; 14 (11): e31742. <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.31742>
5. Zheng Y, Lou L, Zhao Y. Laryngeal schwannoma: A case report and literature review. *Ear Nose Throat J* 2024; 103 (9): NP537-40. <http://dx.doi.org/10.1177/01455613221075225>
6. Cadoni G, Bucci G, Corina L, et al. Schwannoma of the larynx presenting with difficult swallowing. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 122 (5): 773-4. [http://dx.doi.org/10.1016/S0194-5998\(00\)70215-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0194-5998(00)70215-4)
7. Rosen FS, Pou AM, Quinn FB Jr. Obstructive supraglottic schwannoma: a case report and review of the literature. *Laryngoscope* 2002; 112 (6): 997-1002. <http://dx.doi.org/10.1097/00005537-200206000-00011>
8. Gardner PM, Jentzen JM, Komorowski RA, Harb JM. Asphyxial death caused by a laryngeal schwannoma: a case report. *J Laryngol Otol* 1997; 111 (12): 1171-3. <http://dx.doi.org/10.1017/s0022215100139635>
9. Kamble BB, Deshmukh P, Methwani D, Lakhotia P. A rare case of laryngeal schwannoma. *Ann Clin Case Rep* 2017; 2: 1364.
10. Csanády M, Czigner J, Vass G, Jóri J. Transoral CO2 laser management for selected supraglottic tumors and neck dissection. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2011; 268 (8): 1181-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-011-1603-1>
11. Wulandari DP, Khoiria AH, Latifa EF. Transoral endoscopic-assisted resection of laryngeal schwannoma: A case report. *Iran J Otorhinolaryngol* 2024; 36 (1): 371-5. <http://dx.doi.org/10.22038/IJORL.2023.71324.3427>
12. Wang B, Dong P, Shen B, et al. Laryngeal schwannoma excised under a microlaryngoscope without tracheotomy: A case report. *Exp Ther Med* 2014; 7 (4): 1020-2. <http://dx.doi.org/10.3892/etm.2014.1528>
13. Saraceni Neto P, Prata AAS, Pedroso JE de S, et al. Fifteen years of hoarseness--case report of a rare laryngeal schwannoma. *Braz J Otorhinolaryngol* 2013; 79 (3): 401. <http://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20130068>
14. Romak JJ, Neel HB 3rd, Ekbohm DC. Laryngeal schwannoma: A case presentation and review of the Mayo Clinic experience. *J Voice* 2017; 31 (1): 129.e15-129.e18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.12.003>
15. Mannarini L, Morbini P, Bertino G, Gatti O, Benazzo M. Acute respiratory distress in patient with laryngeal schwannoma. *Case Rep Med* 2012; 2012: 616913. <http://dx.doi.org/10.1155/2012/616913>
16. Wong BLK, Bathala S, Grant D. Laryngeal schwannoma: a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2017; 274 (1): 25-34. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-016-4013-6>



Otitis media eosinofílica en un paciente con enfermedad de la vía aérea única

Eosinophilic otitis media in a patient with united airway disease.

María Alejandra Ayala Mejías,¹ Rosario González Mendiola,² María Jesús Sanz Continente,³ José Carlos Casqueiro Sánchez⁴

¹ Servicio de Otorrinolaringología.

² Servicio de Alergia.

³ Servicio de Radiología.

Hospital Universitario Central de la Cruz Roja, Madrid.

⁴ Servicio de Otorrinolaringología, Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, Madrid.

Correspondencia

María Alejandra Ayala Mejías
alejandra.ayala@salud.madrid.org

Recibido: 12 de diciembre 2024

Aceptado: 30 de abril 2025

Este artículo debe citarse como: Ayala-Mejías MA, González-Mendiola R, Sanz-Continente MJ, Casqueiro-Sánchez JC. Otitis media eosinofílica en un paciente con enfermedad de la vía aérea única. *An Orl Mex* 2026; 71 (1): 69-78.

PARA DESCARGA

<https://doi.org/10.24245/aorl.v71i1.10250>

<https://otorrino.org.mx>
<https://nietoeditores.com.mx>

Resumen

ANTECEDENTES: La otitis media eosinofílica es una afección recientemente reconocida, que se caracteriza por una secreción viscosa en el oído medio con una acumulación de eosinófilos en la secreción y en la mucosa. Es resistente a tratamientos convencionales y se relaciona estrechamente con el asma y la rinosinusitis crónica con pólipos nasales.

CASO CLÍNICO: Paciente masculino de 44 años con antecedentes de cirugía endoscópica nasosinusal y drenajes transtimpánicos bilaterales con mala evolución. En la adolescencia se le diagnosticó asma con periodos de mal control a pesar del tratamiento. Tenía síntomas limitantes para la vida diaria, como anosmia e hipoacusia, entre otros que se aliviaron con la administración de biológicos.

CONCLUSIONES: La otitis media eosinofílica es una enfermedad infradiagnosticada y relativamente de reciente comienzo; su diagnóstico y tratamiento adecuado son importantes para evitar síntomas que pueden limitar considerablemente la calidad de vida de los pacientes. La administración de biológicos ha supuesto un antes y un después para este tipo de pacientes con una inflamación tipo 2.

PALABRAS CLAVE: Otitis; eosinofílica, dupilumab; eosinófilos; inflamación.

Abstract

BACKGROUND: Eosinophilic otitis media is a recently recognized entity, characterized by a viscous discharge in the middle ear with an accumulation of eosinophils both in the discharge and in the mucosa. It is resistant to conventional treatments and strongly associated with asthma and chronic rhinosinusitis with nasal polyps.

CLINICAL CASE: A 44-year-old male patient with a history of endoscopic sinus surgery and bilateral ventilation tubes with poor outcome. He was diagnosed with

asthma in adolescence with periods of poor control despite treatment. The patient had symptoms that limited his daily life, such as anosmia and hearing loss, among others, which have been relieved with the use of biologics.

CONCLUSIONS: Eosinophilic otitis media is an underdiagnosed and relatively rare disease of recent onset; it is important to diagnose and treat it appropriately to avoid symptoms that can considerably limit the patients' quality of life. The use of biologics has marked a turning point for this type of patients with type 2 inflammation.

KEYWORDS: Otitis; Dupilumab; Eosinophils; Inflammation.

ANTECEDENTES

La otitis media eosinofílica es un tipo de otitis media caracterizada por una secreción viscosa en el oído medio y un infiltrado inflamatorio predominantemente eosinofílico. Se distingue por su resistencia a los tratamientos convencionales y su frecuente asociación con asma bronquial de inicio en la edad adulta, especialmente en casos graves. Además, está comúnmente relacionada con rinosinusitis crónica con pólipos nasales y enfermedad respiratoria exacerbada por aspirina.^{1,2}

Se considera una enfermedad inflamatoria de tipo 2, mediada por células Th2 y linfoides innatas de tipo 2, que producen citocinas (IL-4, IL-5 e IL-13). Esta cascada inflamatoria genera eosinofilia tisular, producción aumentada de IgE y mayor grado de remodelación y fibrosis tisular.³ Aunque se trata de un diagnóstico relativamente nuevo en otología, esta enfermedad la describieron Tomioka y colaboradores en 1997.⁴

Desde el punto de vista clínico, la otitis media eosinofílica puede manifestarse como una otitis media con efusión, caracterizada por un tímpano abombado y amarillento, debido a la acumulación de secreción. En contraste, la otitis media crónica tiende a manifestarse con una perforación timpánica persistente y se clasifica en dos formas: simple, que drena espontáneamente y muestra una mucosa de aspecto normal, y una forma más compleja, que muestra tejido de granulación y puede extenderse hasta el conducto auditivo externo, con peor respuesta al tratamiento y cursa con otorrea persistente porque las sobreinfecciones pueden agravar la enfermedad activando la cascada eosinofílica.⁴

En la exploración clínica, los pacientes frecuentemente manifiestan signos de rinosinusitis crónica con pólipos nasales, además de antecedentes de intervenciones quirúrgicas nasales u otológicas, como colocación de drenajes transtimpánicos o timpanoplastias. La hipoacusia de tipo transmisivo suele ser el síntoma inicial, que puede evolucionar hasta afectar la vía ósea y, en casos graves, causar cofosis. Este deterioro auditivo podría atribuirse a la migración de sustancias tóxicas derivadas del proceso inflamatorio eosinofílico hacia el oído interno a través de la ventana redonda.⁵

Además de los síntomas otológicos, es frecuente que los pacientes con otitis media eosinofílica manifiesten síntomas nasales, como congestión y alteraciones en el olfato. Los criterios diagnósticos propuestos por Lino y colaboradores subrayan la importancia del estudio anatomopatológico para el diagnóstico. En cuanto a la evaluación por imagen, se han definido criterios basados en la clasificación de Lund-Mackay para la poliposis nasosinusal que considera el grado de afectación (0: libre de enfermedad, 1: ocupación parcial, 2: ocupación total) y la localización de la afectación en el oído, valorando el ático, el antro, el mesotímpano y la cavidad mastoidea en cada oído.⁶

El estudio audiológico es decisivo para determinar el tipo y grado de hipoacusia, así como su bilateralidad. El diagnóstico definitivo de la otitis media eosinofílica incluye la confirmación

mediante el análisis anatomopatológico como criterio mayor basado en los criterios de Lino (**Cuadro 1**), la eosinofilia en sangre y otros parámetros asociados con la cascada inflamatoria tipo 2.¹

El tratamiento de elección incluye corticosteroides en diversas presentaciones.⁷ Sin embargo, según Chen y colaboradores, los tratamientos biológicos han mostrado una respuesta más favorable en comparación con los corticosteroides tradicionales, independientemente de su vía de administración.^{8,9} En cuanto a la cirugía, se recomienda un enfoque lo menos invasivo posible. No existen contraindicaciones para intervenir pacientes en tratamiento con biológicos; incluso, estos tratamientos pueden mejorar la evolución posquirúrgica al reducir el proceso inflamatorio.¹⁰

CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 44 años con antecedentes de asma diagnosticada en la adolescencia, bien controlada con tratamiento médico, aunque con episodios ocasionales de exacerbación que requerían terapia adicional. El paciente tenía alergias al polen del olivo y a *Anisakis simplex*, tenía antecedentes de urticaria y angioedema recidivante. Había sido intervenido en dos ocasiones mediante cirugía endoscópica nasal bilateral debido a poliposis nasosinusal, además de haber sido intervenido de drenajes transtimpánicos permanentes bilaterales en dos ocasiones.

Un mes después de la última intervención en los oídos sufrió la extrusión de ambos drenajes debido a otorrea persistente (**Figura 1**) que resultó en una perforación timpánica residual en el oído izquierdo, acompañada de abombamiento e hiperemia significativa en la zona atical. **Figura 2**

Durante la exploración clínica se confirmaron pólipos nasales de grado III en el lado derecho y grado II en el izquierdo (**Figuras 3 y 4**). Luego de recibir tratamiento inicial con antibióticos y corticosteroides orales, el paciente mostró un alivio parcial. La evaluación mediante cuestionarios de calidad de vida mostró puntuaciones elevadas: SNOT-22 (*Sinonasal Outcome Test-22*: 65 puntos) para síntomas nasales, COMOT-15 (*Chronic Otitis Media Outcome Test-15*: 85 puntos) para síntomas óticos y escalas visuales analógicas (EVA) de síntomas nasales (8 puntos) y olfato (10 puntos).

Ante la evolución desfavorable y la sospecha clínica de otitis eosinofílica, se solicitó una tomografía computada de oídos que mostró ocupación meso e hipotimpánica bilateral sin erosión ósea (**Figura 5**). Una tomografía computada de senos paranasales reveló un índice de Lund-Mackay de 21 puntos. El cultivo de la otorrea identificó *Candida parapsilosis* y la

Cuadro 1. Criterios diagnósticos de la otitis media eosinofílica por Lino y colaboradores

Mayor: otitis media con efusión u otitis media crónica con efusión de predominio eosinofílico

Menores:

1. Secreción en oído medio de alta viscosidad
2. Resistencia al tratamiento habitual para una otitis media
3. Asociación con asma bronquial
4. Asociación con pólipos nasales

Caso definitivo: criterio mayor positivo más dos o más criterios menores.

Criterios de exclusión: síndrome de Churg-Strauss, síndrome hiperoesinofílico.

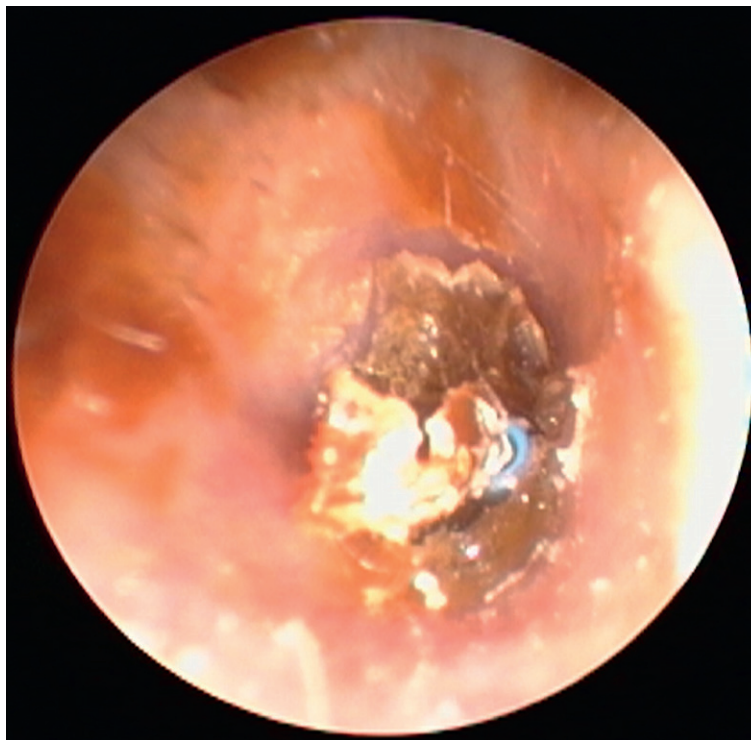


Figura 1

Obstrucción del drenaje transtimpánico permanente derecho por moco espeso seco.

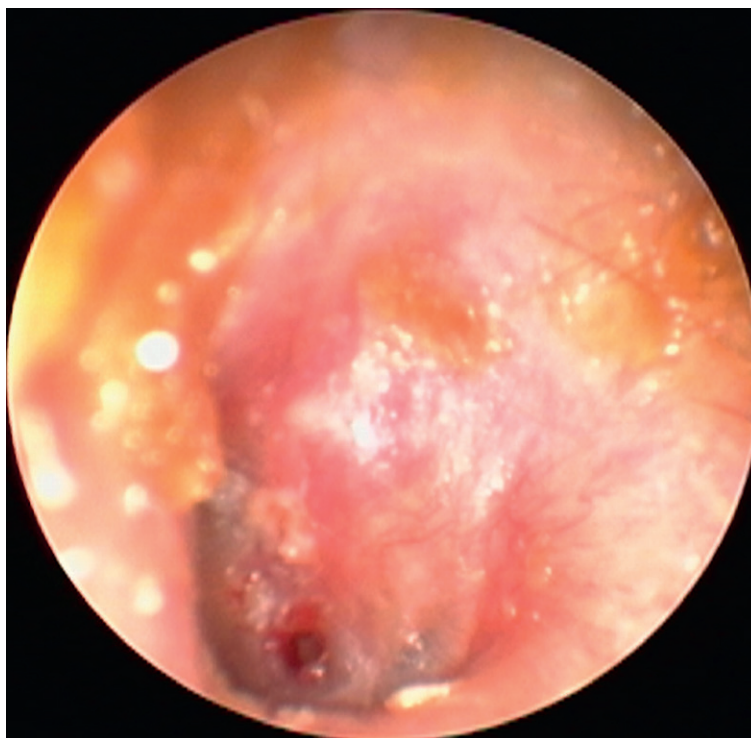


Figura 2

Perforación residual con abombamiento atical.

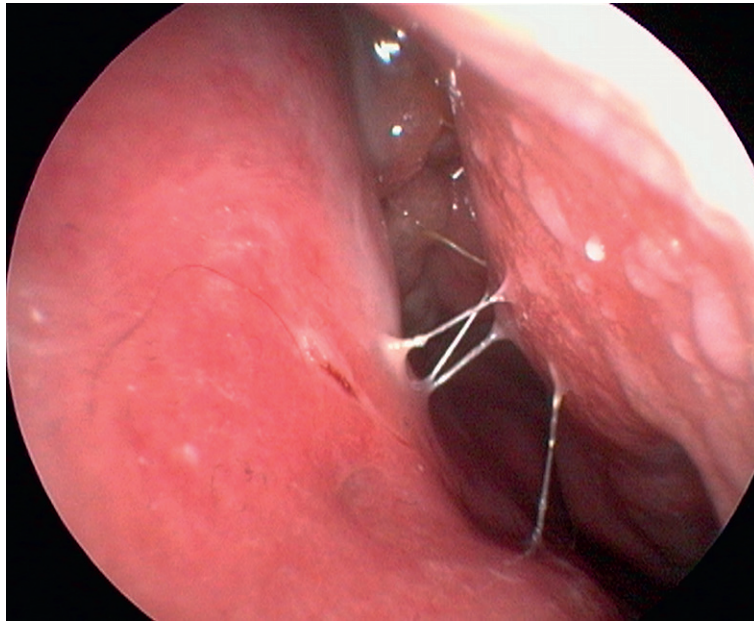


Figura 3

Pólipos grado II en la fosa nasal izquierda.

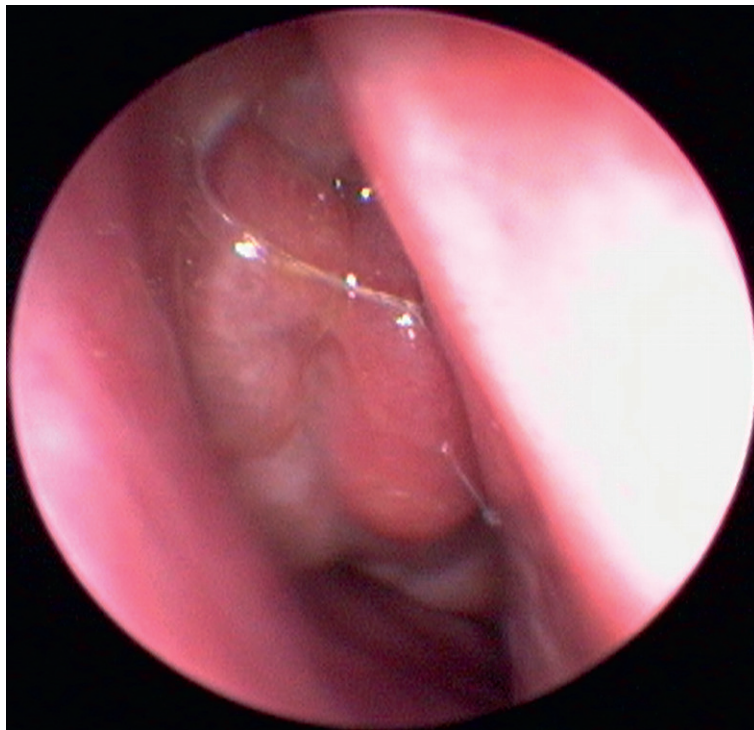


Figura 4

Poliposis grado III en la fosa nasal derecha.



Figura 5

Tomografía computada en corte axial que identifica una ocupación de partes blandas de las cavidades timpánicas y de ambas cavidades mastoideas. Ocupación pansinusal bilateral con zonas de esclerosis por cronicidad del proceso.

biopsia confirmó el diagnóstico de otitis eosinofílica por infiltrado eosinofílico significativo (más de 50 eosinófilos por campo).

El paciente requirió varios ciclos adicionales de antibióticos y corticosteroides para controlar los episodios recurrentes de otitis media aguda, aunque, finalmente, se produjo el cierre espontáneo de la perforación timpánica. La audiometría inicial mostró una hipoacusia mixta bilateral con umbrales auditivos de 50 dB y una brecha óseo-aérea en todas las frecuencias.

Debido a la sospecha de inflamación tipo 2 sistémica, se derivó al paciente al servicio de alergología. Los análisis mostraron eosinofilia y concentraciones elevadas de IgE, por lo que se decidió iniciar tratamiento biológico con dupilumab, un inhibidor selectivo de las interleucinas IL-4 e IL-13 implicadas en este tipo de inflamación. El paciente recibió una dosis inicial de 600 mg vía subcutánea, seguida por dosis de mantenimiento de 300 mg cada 15 días, alternando el brazo inoculado. Se dio seguimiento conjunto en los servicios de alergología y otorrinolaringología.

Desde el inicio de dupilumab el paciente ha experimentado una notable mejoría clínica, con reducción significativa de los síntomas nasales y auditivos, disminución considerable del tamaño de los pólipos nasales (ausencia de pólipos en una fosa y grado I residual en la otra), así como recuperación del olfato y la audición. La otomicroscopia de control muestra actualmente tímpanos normales, con reflejo luminoso conservado. **Figuras 6 y 7**

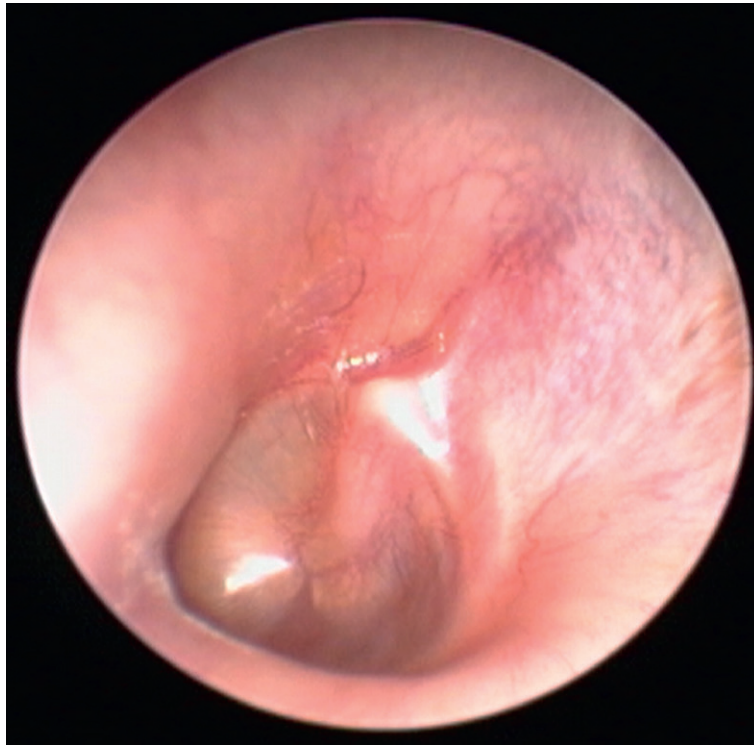


Figura 6

Oído izquierdo luego del tratamiento con dupilumab.

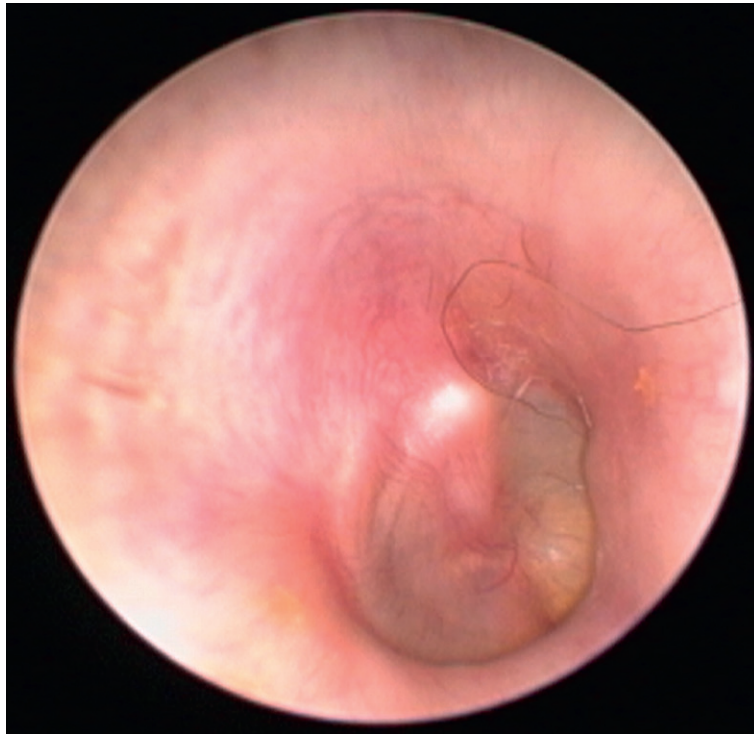


Figura 7

Oído derecho luego del tratamiento con dupilumab.

Las audiometrías posteriores al tratamiento mostraron una recuperación auditiva importante (PTA [Pure Tone Audiometry] de 20 dB en ambos oídos), confirmada con una clara mejoría en las puntuaciones de calidad de vida.

DISCUSIÓN

La otitis media eosinofílica es una afección recientemente identificada en otología, a menudo asociada con asma de inicio en la edad adulta y con rinosinusitis crónica con pólipos nasales. Su prevalencia en pacientes con enfermedades nasales es cercana al 3%; no obstante, entre un 60 y 75% de los pacientes con otitis media eosinofílica también manifiestan rinosinusitis eosinofílica.¹

A diferencia de otras formas de otitis medias, la otitis media eosinofílica es particularmente resistente a los tratamientos convencionales y tiene un alto riesgo de evolucionar hacia una hipoacusia severa o incluso cofosis. Esta enfermedad afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes porque se asocia con diversas enfermedades de la vía aérea superior e inferior. Entre los síntomas más comunes destacan la congestión nasal y la anosmia, además de síntomas auditivos como hipoacusia y episodios recurrentes de otorrea, sobre todo cuando existe perforación timpánica.

En nuestra práctica clínica, evaluamos la repercusión de los síntomas nasales y auditivos en la calidad de vida mediante los cuestionarios SNOT-22 y COMOT-15.^{11,12} El diagnóstico de otitis media eosinofílica sigue los criterios de Lino, es fundamental la existencia de eosinófilos (más de 10 por campo) en las muestras obtenidas del oído medio. El diagnóstico puede retrasarse debido a la falta de sospecha clínica inicial y a la dificultad para obtener muestras del oído medio, especialmente cuando no hay perforación timpánica.

El seguimiento endoscópico nasal permite evaluar el tamaño de los pólipos mediante la escala de Lildholdt, que clasifica el grado de ocupación nasal en tres niveles. En casos de fracaso del tratamiento médico, se recurre a la tomografía computada de senos paranasales, evaluada mediante la escala de Lund-Mackay para una valoración más precisa. En relación con los síntomas auditivos, se practica otoendoscopia, audiometría tonal y, en casos sin perforación timpánica, timpanometría. Además, la tomografía computada permite valorar la afectación de las estructuras anatómicas del oído medio.

El tratamiento principal en la otitis media eosinofílica es la administración de corticosteroides, aunque, debido a la recurrencia frecuente de la enfermedad, es común que los pacientes requieran múltiples ciclos de corticosteroides sistémicos, lo que obliga a considerar sus efectos secundarios a largo plazo. Si bien la cirugía otológica no está contraindicada, se recomienda limitarla a procedimientos simples para minimizar el riesgo de hipoacusia neurosensorial. En algunos casos, la miringoplastia puede ser útil para cerrar perforaciones timpánicas y reducir la frecuencia de otorrea, especialmente en infecciones persistentes por *Staphylococcus aureus* que perpetúan la inflamación eosinofílica.

La otitis media eosinofílica se considera parte del espectro de la enfermedad inflamatoria de tipo 2, conocido como enfermedad de la vía aérea única, que abarca desde la trompa de Eustaquio hasta el oído medio.¹³ Esto hace que el tratamiento biológico sea una opción prometedora porque atiende simultáneamente todas las enfermedades asociadas y alivia los síntomas de los pacientes al actuar sobre la cascada inflamatoria de tipo 2. En el paciente del caso con el tratamiento biológico se obtuvo un alivio notable de los síntomas nasales, bronquiales y

otológicos, que mejoró la calidad de vida del paciente y evitó la necesidad de antibióticos o dosis adicionales de corticosteroides.

Desde el inicio del tratamiento, se efectuaron revisiones periódicas en los servicios de otorrinolaringología y alergia para vigilar la evolución clínica. En el servicio de alergia la evaluación incluyó cuestionarios de calidad de vida relacionada con el asma, medición de FeNO (fracción exhalada de óxido nítrico como marcador inflamatorio), espirometrías y analíticas para determinar las concentraciones de eosinófilos e IgE en sangre.

En nuestra consulta se dispone de criterios bien definidos para evaluar la respuesta al tratamiento biológico a los 6 y 12 meses, establecidos por el consenso EUFOREA (*European Forum for Research and Education in Allergy and Airway Diseases*, Cuadros 2 y 3). No obstante, si tras 16 semanas no se observa un alivio significativo, se considera el cambio a otro tratamiento biológico.¹⁴

Durante el tratamiento, el paciente continuó recibiendo corticosteroides nasales. La evolución clínica ha sido muy favorable desde el inicio, sin necesidad de ajustar la dosis o modificar la pauta. Debido a esta buena respuesta tras un año, se redujo la dosis a 300 mg mensuales.

La mejoría clínica observada, otológica y audiológica, es consistente con la mayor parte de los estudios publicados, si bien algunos trabajos no han evidenciado cambios significativos en la función auditiva.¹⁵ La indicación principal del tratamiento biológico no fue la enfermedad otológica, sino la poliposis nasal. De acuerdo con la bibliografía y nuestra experiencia clínica, la enfermedad nasal muestra una respuesta favorable al dupilumab y, en los casos en los que coexistía otitis media eosinofílica, todos los pacientes mostraron una evolución positiva.

CONCLUSIÓN

En pacientes con otitis media de evolución desfavorable y resistencia a múltiples tratamientos, incluidos los procedimientos quirúrgicos, la otitis media eosinofílica debe considerarse diagnóstico diferencial. Es fundamental valorar detalladamente los antecedentes del paciente, sobre todo los relacionados con asma, padecimientos nasales (en particular, rinosinusitis crónica con pólipos nasales), cirugías previas, síntomas alérgicos o dermatitis. El diagnóstico

Cuadro 2. Respuesta adecuada a los seis meses

Debe cumplir al menos un criterio

1. Olfato (más de 0.5 puntos)
 2. Congestión nasal (más de 0.5 puntos)
 3. PPN (mínimo un punto)
 4. SNOT-22 (mínimo 8.9 puntos)
 5. EVA síntomas (mínimo 2 puntos)
-

Cuadro 3. Respuesta adecuada a los 12 meses

Debe cumplir todos los criterios

1. Congestión nasal: menos de 2
 2. Puntuación de pólipos nasales: < 4
 3. SNOT-22: < 30
 4. EVA síntomas: < 5
-

y tratamiento tempranos pueden prevenir complicaciones graves, como la hipoacusia severa, y evitar, además, procedimientos quirúrgicos innecesarios, lo que mejora considerablemente la calidad de vida del paciente. Aunque la otitis media eosinofílica es una enfermedad relativamente poco frecuente, es probable que una cantidad significativa de pacientes asmáticos manifiesten esta afección si se lleva a cabo un adecuado reconocimiento clínico. A pesar de los buenos resultados observados con el tratamiento biológico, todavía se necesitan más estudios que ayuden a determinar claramente la duración óptima del tratamiento, así como la posibilidad de reducir la dosis o suspenderlo sin riesgo de recaída.

REFERENCIAS

1. Lino Y, Tomioka-Matsutani S, Matsubara A, et al. Diagnostic criteria of eosinophilic otitis media, a newly recognized middle ear disease. *Auris Nasus Larynx* 2011; 38 (4): 456-61. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2010.11.016>
2. Nagamine H, Iino Y, Kojima C, et al. Clinical characteristics of so called eosinophilic otitis media. *Auris Nasus Larynx* 2002; 29 (1): 19-28. [https://doi.org/10.1016/s0385-8146\(01\)00124-9](https://doi.org/10.1016/s0385-8146(01)00124-9)
3. Gandhi NA, Pirozzi G, Graham NMH. Commonality of the IL-4/IL-13 pathway in atopic diseases. *Expert Rev Clin Immunol* 2017; 13 (5): 425-437. <https://doi.org/10.1080/1744666X.2017.1298443>
4. Tomioka S, Kobayashi T, Takasaka T. Intractable otitis media in patients with bronchial asthma (eosinophilic otitis media). In: Sanna M, editor. *Cholesteatoma and mastoid surgery*. Rome: CIC Edizioni Internazionali; 1997: 851-853.
5. Esu Y, Iino Y, Masuda M, et al. Proposal of a treatment strategy for eosinophilic otitis media based on middle ear condition. *Otol Neurotol* 2018; 39 (8): e671-e678. <https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000001912>
6. Lino Y. Eosinophilic otitis media: a new middle ear disease entity. *Curr Allergy Asthma Rep* 2008; 8 (6): 525-30. <https://doi.org/10.1007/s11882-008-0096-5>
7. Nakashima D, Nakayama T, Minagawa S, et al. Dupilumab improves eosinophilic otitis media associated with eosinophilic chronic rhinosinusitis. *Allergol Int* 2023; 72 (4): 557-563. <https://doi.org/10.1016/j.alit.2023.03.007>
8. Van der Lans RJL, van Spronsen E, Fokkens WJ, Reitsma S. Complete remission of severe eosinophilic otitis media with dupilumab: A case report. *Laryngoscope* 2021; 131 (12): 2649-2651. <https://doi.org/10.1002/lary.29730>
9. Lino Y, Sekine Y, Yoshida S, Kikuchi S. Dupilumab therapy for patients with refractory eosinophilic otitis media associated with bronchial asthma. *Auris Nasus Larynx* 2021; 48 (3): 353-360. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.09.001>
10. Esu Y, Tamii S, Masuda M, et al. Effectiveness of myringoplasty in patients with eosinophilic otitis media. *Auris Nasus Larynx* 2021; 48 (3): 368-376. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2020.09.005>
11. Prabhu P, Chandrashekar A, Jose A, et al. Development and administration of chronic suppurative otitis media questionnaire-12 (COMQ-12) and chronic otitis media outcome test-15 (COMOT-15) in Kannada. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2018; 22 (2): 108-112. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1603644>
12. Cavaliere M, Di Lullo AM, Capriglione P, et al. Quality of life assessment of chronic otitis media patients following surgery. *J Pers Med* 2022; 13 (1): 74. <https://doi.org/10.3390/jpm13010074>
13. Giavina-Bianchi P, Aun MV, Takejima P, et al. United airway disease: current perspectives. *J Asthma Allergy* 2016; 9: 93-100. <https://doi.org/10.2147/JAA.S81541>
14. Bachert C, Han JK, Wagenmann M, et al. EUFOREA expert board meeting on uncontrolled severe chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) and biologics: Definitions and management. *J Allergy Clin Immunol* 2021; 147 (1): 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.11.013>. Erratum in: *J Allergy Clin Immunol* 2021; 147 (5): 1981-1982. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.02.011>
15. Kim DH, Hoon Park K, Jin Kang Y. Efficacy of biologic therapies for eosinophilic otitis media: A systematic review and meta-analysis. *J Int Adv Otol* 2024; 20 (4): 331-338. <https://doi.org/10.5152/iao.2024.231374>



Normas de publicación

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES SOBRE LA FORMA DE PRESENTAR SUS MANUSCRITOS

Anales de Otorrinolaringología Mexicana es la revista médica de difusión oficial de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello A.C. La edición electrónica es publicada y distribuida por Nieto Editores; se puede descargar en versión español en la dirección <http://www.smorlccc.org.mx/revistas.html>, <http://www.nietoeditores.com.mx> y en www.otorrino.org.mx. Todas las contribuciones originales serán evaluadas antes de ser aceptadas por revisores expertos designados por los Editores.

Ésta publica cuatro números por año e incluye artículos que cubren todas las áreas de la otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello y especialidades afines. Artículos de investigación médica que pueden ser publicados como artículos originales, editoriales, reportes preliminares, metanálisis, casos clínicos con aportaciones nuevas o de interés particular, artículos de revisión, educación médica, cartas al editor, originales e inéditos.

Todos los manuscritos se enviarán por el sistema de envío electrónico, dirigidos a la Directora-Editora Dra. Luz Arcelia Campos Navarro al correo electrónico: anorlmex20@gmail.com y a revista.aom@smorlccc.org; los manuscritos son evaluados por el comité editorial y el sistema de revisión por pares.

Los manuscritos deben ir acompañados de una carta en la que se especifique el tipo de artículo que se envía, que es original y que no ha sido previamente publicado, total o parcialmente, ni está siendo evaluado para su publicación en otra revista. Todos los autores de las aportaciones originales deberán confirmar la **aceptación de la cesión de estos derechos y declaración de intereses** al enviar el manuscrito a través del sistema de gestión en línea.

Una vez que ha iniciado el proceso de edición del artículo, no podrán agregarse ni eliminarse autores ni modificarse las adscripciones consignadas en el primer envío del artículo.

Los artículos publicados, una vez aceptados, aun cuando el caso clínico, un tratamiento, o una enfermedad hayan evolucionado de manera distinta a como quedó asentado, nunca serán retirados del histórico de la revista. Para ello existe un foro abierto (Cartas al editor) para retractaciones, enmiendas, aclaraciones o discrepancias.

Las adscripciones de los autores de los artículos son, de manera muy significativa, el respaldo de la seriedad, basada en la experiencia de quienes escriben. El hecho de desempeñarse en una institución de enseñanza, de atención hospitalaria, gubernamental o de investigación no describe la experiencia de nadie. Lo que más se acerca a ello, es la declaración de la especialidad acreditada junto con el cargo ocupado en un servicio o una dirección. Cuando solo se menciona el nombre de la institución hospitalaria ello puede prestarse a interpretaciones muy diversas: efectivamente, labora en un gran centro hospitalario, pero se desempeña en funciones estrictamente administrativas, ajenas al tema de la investigación, estrictamente clínico.

Los manuscritos aceptados serán propiedad de la Revista y no podrán ser publicados en parte o completos sin la autorización por escrito de *Anales de Otorrinolaringología Mexicana*. Por el simple hecho de que el (los) autor (es) someta el texto de su trabajo a consideración para su publicación en *Anales de Otorrinolaringología Mexicana* acepta todas las modificaciones de tipo editorial que los Editores de la revista juzguen necesarias. La responsabilidad de las ideas expresadas en los artículos, así como de la posible infracción a los derechos de autor de terceros, recae exclusivamente en el (los) autor (es) que firma (n) el trabajo.

TIPO DE ARTÍCULOS

Artículos de investigación original

Éste es un estudio de investigación no publicado (clínico o experimental), de interés en el área médica o quirúrgica que describe los resultados originales, con información y aportaciones evaluadas críticamente. Éste debe presentarse con el siguiente orden para su evaluación: Página de título, Resumen, Introducción, Material y método, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos, Referencias, tablas y figuras. El manuscrito no debe exceder en su totalidad de 20 cuartillas, 7 figuras o tablas y máximo 30 referencias.

Informes preliminares

Son informes breves y definidos que presentan hallazgos novedosos o relevantes, cuya estructura a presentar es similar a la de artículos originales, resaltando la información relevante, nueva o de interés de forma concisa con una explicación del evento incluida. Límite de palabras: 2,600, 3 tablas o figuras y máximo 20 referencias.

Artículos de revisión

Su objetivo primordial es emitir información actualizada sobre un tema específico por un experto en el campo. Suele ser por invitación de los editores. Los autores no invitados pueden presentar manuscritos, donde es recomendable se anexe la revisión acompañada de una lista de sus propios trabajos publicados en el campo que confirma su experiencia en el área. Debe ser conciso e incluir avances científicos, controversias en el campo a tratar, puntos de vista del experto siempre y cuando se encuentren fundamentados. Debe contener un máximo de 7,000 palabras.

El resumen debe estructurarse con los siguientes apartados: Antecedentes; Objetivo; Metodología; Resultados (de la búsqueda bibliográfica) y Conclusiones.

Cartas al editor

Deben estructurar: texto, referencias, reconocimientos. Deben tener un máximo de 500 palabras y 5 referencias.

Casos clínicos

Se publican artículos con temas específicos que pudiesen ser de ayuda a los clínicos en la toma de decisiones clínicas o de investigación. Debe presentarse: Título, Nombre(s) completo(s) del autor(es), Resumen en español e inglés, palabras clave. Resumen clínico, subtemas y su desarrollo o análisis crítico, Conclusión, Referencias. Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico, la posología y vías de administración se indicarán conforme la nomenclatura internacional.

PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Estructure el manuscrito en este orden: página del título, resumen en español e inglés, texto, agradecimientos, referencias, tablas, figuras y leyendas de figuras.

Requisitos técnicos

1. Doble espacio en todo el manuscrito en formato Word, letra times new roman de 12 puntos. 2. Iniciar cada sección del manuscrito en página aparte. 3. Seguir la siguiente secuencia: página del título (inicial), resumen en español e inglés incluidas las palabras clave; texto, agradecimientos, referencias, cuadros (cada uno en una página por separado), pies o epígrafes de las ilustraciones (figuras). 4. Las ilustraciones (fotografías sin montar) deben ser mayores a 360 ppm (alta definición) en formato TIF o JPG. Éstas **NO** deben insertarse en el archivo de texto.

Secciones

1. **Título**, debe incluir el título exacto, en español e inglés; los nombres completos del o los autores y sus afiliaciones institucionales. **Los editores de la revista Anales de Otorrinolaringología Mexicana se reservan el derecho de modificar el título cuando se considere apropiado.**

Incluir el (la) autor (a) de correspondencia con nombre, dirección, teléfono y correo electrónico. Si se presentó en alguna reunión científica, deberá expresarse en forma completa el nombre de la reunión, la fecha y el lugar en que se realizó. Declaraciones de descargo de responsabilidad o fuente (s) del apoyo recibido en forma de subvenciones, equipo, medicamentos, si las hay.

2. **Resumen**. Incluir resumen estructurado máximo de 250 palabras. Indicar objetivo, tipo de estudio, material y métodos, resultados con los hallazgos principales y conclusiones clave, seguido de cuatro a seis palabras clave (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>). No debe contener citas bibliográficas. El resumen se acompañará con una versión en idioma inglés, idéntico al de la versión en español.

3. **Introducción**. Exprese el propósito del artículo y resuma el fundamento lógico del estudio u observación. Mencione las referencias estrictamente pertinentes.

4. **Material y método**. Describa claramente qué tipo de estudio es, la población de estudio y la forma como se seleccionaron los sujetos observados o de experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluidos los controles). Debe especificar el periodo en el que se hizo el estudio. Identifique las características importantes de los sujetos. Los métodos, aparatos (nombre y dirección del fabricante entre paréntesis), intervenciones y procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de métodos utilizados, medicamentos o equipos y los métodos estadísticos. Consideraciones éticas.

5. **Aspectos éticos**. Cuando se informe sobre experimentos en seres humanos, señale si los procedimientos que se siguieron estuvieron de acuerdo con las normas éticas del comité (institucional o regional) que supervisa la experimentación en seres humanos y con la Declaración de Helsinki de 1975, enmendada en 1983. No use el nombre, las iniciales, ni el número de clave hospitalaria de los pacientes, especialmente en el material ilustrativo. Cuando dé a conocer experimentos con animales, mencione si se cumplieron las normas de institución o cualquier ley nacional sobre el cuidado y uso de los animales de laboratorio.

6. **Estadística**. Describa los métodos estadísticos con detalles suficientes para que el lector versado en el tema que tenga acceso a los datos originales pueda verificar los resultados presentados. Cuando sea posible, cuantifique los hallazgos y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ejemplo, intervalos de confianza). No dependa exclusivamente de las pruebas de comprobación de hipótesis estadísticas, tales como el uso de los valores de p, que no transmiten información cuantitativa importante. Analice la elegibilidad de los sujetos de experimentación. Dé los detalles del proceso de aleatorización. Describa la metodología utilizada para enmascarar las observaciones (método ciego). Informe sobre las complicaciones del tratamiento. Especifique el número de observaciones. Señale las pérdidas de sujetos de observación (por ejemplo, las personas que abandonan un ensayo clínico).

7. **Resultados**. Presente los resultados en sucesión lógica dentro del texto, cuadros e ilustraciones. No repita en el texto datos de cuadros o ilustraciones; enfatice o resuma tan solo las observaciones importantes.

8. **Discusión**. Haga hincapié en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita información. Explique el significado de los resultados y sus limitaciones, incluyendo sus consecuencias para investigaciones futuras. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes. Establezca el nexo de las conclusiones con los objetivos de estudio evitando hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales; las recomendaciones, cuando sea apropiado.

9. **Conclusiones**. Resaltar los puntos importantes obtenidos del estudio o investigación.

10. **Agradecimientos**. Si se considera pertinente.

11. **Referencias**. Éstas son responsabilidad de los autores. Las referencias deberán enumerarse con números arábigos consecutivamente siguiendo el orden en que se mencionan por primera vez en el texto. El número aparecerá entre paréntesis. Las referencias citadas solamente en cuadros o ilustraciones se numerarán siguiendo una secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto de ese cuadro o esa figura en particular.

Use el formato de los Requisitos uniformes estilo de Vancouver que utiliza la U. S. National Library of Medicine en el Index Medicus. Nótese: Número de referencia sin guión, no comas ni puntos excepto para separar con comas cada autor. Con puntos, solo se separa autores y título. Solo minúsculas excepto letra inicial tras el punto y letra inicial de nombres propios. Sin punto final después de la cita.

Ejemplos de citas en revistas periódicas

- **Articular ordinario de revista:** 1. Vega KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreaticobiliary disease. *Ann Intern Med* 1996;124:980-3. Más de seis autores: 1. Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year followup. *Br J Cancer* 1996;73:1006-12.
- **Autor corporativo:** 1. The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-4 • No se indica el nombre del autor: 1. Cancer in South Africa (editorial). *S. Afr Med J* 1994;84:15
 - Suplemento de un número 1. Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol* 1996;23(1 supl 2):89-97.
- **Parte de un número 1.** Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. *N Z Med J* 1994;107 (986 Pt 1):377-8.
- **Indicación del tipo de artículo, según corresponda** 1. Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996;347: 1337.

Libros y monografías

- **Individuos como autores** 1. Rigsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.
 - **Directores (editores) o compiladores como autores** 1. Norman IJ, Redfern SJ, editores. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.
 - **Una organización como autor y editor** 1. Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington (DC): The Institute; 1992.
 - **Capítulo de libro** 1. Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. En: Laragh JH, Brenner BM, editores. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995:465-78.
 - **Actas de conferencias o congresos** 1. Kimura J, Shibasaki H, editores. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.
 - **Artículo publicado en actas de conferencias o congresos** 1. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. En: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editores MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland, Amsterdam: NorthHolland; 1992:1561-5.
 - **Tesis** 1. Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995. Otros trabajos publicitarios.
 - **Artículo de periódico** 1. Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col 5).
 - **Diccionario y referencias similares** 1. Stedman's medical dictionary. 26th . ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.
 - **Obras clásicas** 1. The Winter's Tale: act 5, scene 1, lines 13-16. The complete works of Williams Shakespeare. London: Rex; 1973.
 - **Trabajos inéditos** 1. Leshner AI. Molecular mechanism of cocaine addiction. N Engl J Med. En prensa 1997.
12. **Cuadros o tablas.** Numérelas consecutivamente con números arábigos, siguiendo el orden en que se citan por primera vez en el texto y asigne un título breve a cada uno. Las explicaciones irán como notas al pie y no en el encabezado. Explique todas las abreviaturas no usuales que se utilizaron en cada cuadro. Identifique las medidas estadísticas de variación, como la desviación estándar y el error estándar de la medida. No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de los cuadros. Cerciórese de que cada cuadro sea citado en el texto. Los cuadros o tablas deben enviarse en un formato editable (word o excel) y no deberán insertarse en el texto como imagen.
13. **Ilustraciones (Figuras).** Deberán ser a color y numerarse con números arábigos. Anales de Otorrinolaringología Mexicana no se responsabiliza de pérdida de las ilustraciones y no serán regresadas al autor excepto si el trabajo no se publicase. No se aceptarán los letreros trazados a mano. Las letras, números, y símbolos deberán ser claros, y uniformes en todas las ilustraciones y de tamaño suficiente para que sigan siendo legibles. Los títulos y explicaciones detalladas se incluirán en los pies o epígrafes, no sobre las propias ilustraciones. **NO** debe repetirse la misma información en cuadros y figuras. Se optará por publicar el o la que muestre la información de manera más completa.

Si se utilizan fotografías de personas, éstas no deberán ser identificables o de lo contrario, habrá que anexar un permiso por escrito para poder usarlas (véase protección de los derechos del paciente a la privacidad). Si una figura ya fue publicada, se dará a conocer la fuente original y se presentará la autorización por escrito que el titular de los derechos de autor (copyright) concede para reproducirla. Este permiso es necesario, independientemente de quien sea el autor o la editorial, a excepción de los documentos del dominio público.

Unidades de medida. Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico decimal (metro, kilogramo, litro) o en sus múltiplos y submúltiplos. Las temperaturas deberán registrarse en grados Celsius. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio. Todos los valores hepáticos y de química clínica se presentarán en unidades del sistema métrico decimal y de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Abreviaturas y símbolos. Utilice solo abreviaturas ordinarias (estándar). Evite abreviaturas en el título y resumen. Cuando se use por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo (a menos que se trate de una unidad de medida común).

REFERENCIAS

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 336: 309-15 Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos uniformes para manuscritos destinados a revistas biomédicas. An ORL Mex 1998 volumen 43, número 2. Todo el texto de estas Instrucciones es una adaptación condensada del artículo citado; los ejemplos mencionados son los mismos usados en dicha cita.

DECLARACIONES

Conflicto de intereses

Los autores deben declarar si tienen algún conflicto de intereses.

Financiamiento

Los autores deben declarar si tienen relación comercial o financiera con algún patrocinador.

Uso de IA

Los autores deben declarar si hicieron uso de IA.

Contribución de cada autor

Ejemplo: diseño del estudio, recopilación de la información, análisis de datos, supervisión final, redacción del manuscrito, etc.

Declaración de derechos humanos y de los animales

Los autores deben declarar si el artículo contiene algún estudio con sujetos humanos o animales realizado por alguno de los autores.

Consentimiento informado

Los autores deben agregar el **consentimiento informado del paciente** para publicar su caso.

Referencias clave

Los autores deben incluir de 4 a 5 referencias importantes utilizadas en el artículo.

Permisos

Los autores deben declarar si las Figuras y Cuadros son originales.



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Los abajo firmantes estamos conformes con lo mencionado en los incisos previos, como en el tipo de crédito asignado en este artículo:

• TÍTULO DEL ARTÍCULO: _____

• NOMBRE COMPLETO DEL AUTOR O AUTORES: _____

• LOS AUTORES ASEGURAN QUE SE TRATA DE UN TRABAJO ORIGINAL, QUE NO HA SIDO PREVIAMENTE PUBLICADO NI ENVIADO PARA SU PUBLICACIÓN A OTRA REVISTA. MANIFIESTAN QUE NO EXISTE CONFLICTO DE INTERESES CON OTRAS INSTANCIAS PÚBLICAS O PRIVADAS.

• LOS AUTORES ESTÁN DE ACUERDO EN QUE SU TEXTO SEA CORREGIDO DE ACUERDO CON EL CRITERIO DEL EDITOR Y EN CEDER SUS DERECHOS DE PUBLICACIÓN A LA ANALES DE OTORRINOLARINGOLOGÍA MEXICANA.

• NOMBRE Y FIRMA DE TODOS LOS AUTORES: NOMBRE Y FIRMA

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

• VISTO BUENO (NOMBRE Y FIRMA) DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZÓ EL TRABAJO:

NOMBRE Y FIRMA

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

LUGAR: _____ FECHA: _____

NOTA IMPORTANTE

Los autores deben estar de acuerdo en que los artículos aceptados para publicación serán objeto de una revisión editorial (sintaxis y ortografía) para adaptarlos al estilo propio de la revista, descrito en las Instrucciones para los autores.

Una vez que reciba la comunicación de "artículo aceptado" su contenido no podrá ser corregido ni retirado. Si algún inconveniente hubiere, el mismo deberá aclararse en la correspondiente sección de cartas al editor en la edición inmediata siguiente al envío de la carta.