

# Otorrinolaringología General

*Vol. 2*



## **Autores:**

Charbel Kamil Faizal Gómez  
Stephanie Becerra González  
María Ximena Andrade Córdoba



*Otorrinolaringología General Vol. 2*

**Otorrinolaringología General Vol. 2**

**Otorrinolaringología General Vol. 2**

Charbel Kamil Faizal Gómez

Stephanie Becerra González

María Ximena Andrade Córdoba

## Otorrinolaringología General Vol. 2

### **IMPORTANTE**

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado.

Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

**ISBN:** 978-628-96708-4-4

Una producción © Cuevas Editores SAS

Diciembre 2024

Cra. 18a #100 41 Usaquéen

Bogotá, Colombia

[www.cuevaseditores.com](http://www.cuevaseditores.com)

### **Editado en Colombia - Edited in Colombia**

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

## Índice:

<b>Índice:</b>	<b>5</b>
<b>Prólogo</b>	<b>6</b>
<b>Estenosis subglótica en niños con intubación prolongada</b>	<b>7</b>
Charbel Kamil Faizal Gómez	7
<b>Diagnóstico y Tratamiento de las Afecciones de la Laringe</b>	<b>20</b>
Stephanie Becerra González	20
<b>Tratamiento de la Pérdida Auditiva con Implantes Cocleares y Dispositivos de Aumento de la Audición</b>	<b>33</b>
María Ximena Andrade Córdoba	33

## **Prólogo**

La otorrinolaringología, un campo en constante evolución, fusiona la innovación con la atención médica esencial. Esta obra proporciona un compendio exhaustivo y accesible, tanto para el profesional experimentado como para el novel, abordando desde las patologías más comunes hasta las más complejas, y fomentando así el avance continuo de esta especialidad.

# **Estenosis subglótica en niños con intubación prolongada**

*Charbel Kamil Faizal Gómez*

Médico Universidad de La Sabana  
MSc) Epidemiología

## **Introducción**

La estenosis subglótica en niños es una complicación potencialmente severa y frecuente en pacientes pediátricos que han experimentado una intubación prolongada. La incidencia de esta afección ha aumentado con los avances en cuidados intensivos neonatales, ya que más niños sobreviven a enfermedades críticas pero experimentan secuelas a largo plazo. La estenosis subglótica es, en esencia, un estrechamiento de la vía aérea justo debajo de las cuerdas vocales, y puede variar en severidad desde una leve restricción hasta una obstrucción casi completa de la vía respiratoria, lo que compromete la ventilación efectiva y requiere intervenciones quirúrgicas y terapéuticas especializadas [1].

## **Epidemiología**

La epidemiología de la estenosis subglótica en niños ha sido objeto de múltiples estudios, debido a su asociación con la intubación prolongada en unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos. En las últimas

décadas, el aumento de la supervivencia de recién nacidos prematuros y de niños gravemente enfermos ha incrementado también la incidencia de complicaciones relacionadas con la intubación, entre ellas la estenosis subglótica. Esta complicación afecta principalmente a neonatos y lactantes, especialmente aquellos que requieren soporte ventilatorio durante períodos prolongados, y se observa en mayor frecuencia en prematuros que han necesitado intubación repetida o prolongada [1].

### **Incidencia y Factores de Riesgo**

La incidencia de estenosis subglótica varía ampliamente en la literatura, con estimaciones que oscilan entre el 0.9% y el 11% en pacientes pediátricos que han experimentado intubación prolongada. Este rango tan amplio refleja diferencias en los criterios diagnósticos, en la duración de la intubación y en los métodos de manejo de la vía aérea en cada institución. Se ha documentado que el riesgo de desarrollar estenosis

subglótica aumenta significativamente cuando la intubación supera los 7 a 10 días. Además, otros factores de riesgo incluyen el tamaño del tubo endotraqueal, el número de intentos de intubación, el uso de tubos de alta presión y la presencia de infecciones de la vía aérea superior, que pueden exacerbar el daño inflamatorio en la subglotis [2].

Los recién nacidos prematuros son particularmente vulnerables a esta complicación debido a su vía aérea más pequeña y su piel y mucosa frágiles, que se dañan con facilidad. La incidencia en esta población puede ser mayor que en los recién nacidos a término, debido al tiempo prolongado que frecuentemente requieren de ventilación mecánica. La elección de un tubo de tamaño adecuado y la minimización de las manipulaciones de la vía aérea han demostrado reducir el riesgo de estenosis en estos pacientes [3].

### **Distribución Demográfica y Estudios Poblacionales**

Los estudios epidemiológicos sobre la estenosis subglótica han mostrado una distribución geográfica

variable, lo que se atribuye a las diferencias en los protocolos de intubación y ventilación mecánica entre hospitales y países. En los países desarrollados, donde el acceso a cuidados intensivos y el uso de tubos endotraqueales sin balón están más extendidos en los servicios de neonatología, la incidencia es menor. En contraste, en países en desarrollo, donde la disponibilidad de recursos es limitada y las estrategias de ventilación pueden no estar tan avanzadas, la estenosis subglótica sigue siendo una complicación significativa y frecuente [4].

Las tasas de incidencia también varían entre los sexos, aunque la diferencia es mínima y no significativa estadísticamente. Sin embargo, algunos estudios han observado una ligera predominancia en niños varones, aunque se desconoce la razón exacta para esta tendencia. Asimismo, la estenosis subglótica puede observarse en cualquier grupo étnico, pero los datos sobre posibles factores genéticos o predisposiciones hereditarias son escasos. La mayoría de los casos reportados son

secundarios a factores externos y no a condiciones congénitas [5].

### **Prevención y Control Epidemiológico**

Desde una perspectiva epidemiológica, la prevención de la estenosis subglótica depende en gran medida de prácticas seguras en el manejo de la intubación y la ventilación mecánica. Las intervenciones preventivas incluyen el uso de tubos endotraqueales de tamaño adecuado, la reducción en la duración de la intubación siempre que sea posible y la utilización de técnicas menos invasivas como la ventilación no invasiva en pacientes que puedan tolerarla. Además, el uso de esteroides para reducir la inflamación en pacientes intubados durante períodos prolongados ha mostrado algunos beneficios en la reducción de la incidencia de estenosis, aunque su uso debe ser monitoreado cuidadosamente para evitar efectos adversos [6].

A nivel institucional, la implementación de protocolos estandarizados de manejo de la vía aérea en neonatos y lactantes ha demostrado reducir significativamente la

incidencia de estenosis subglótica. Estos protocolos incluyen la capacitación del personal médico y de enfermería en técnicas de intubación y en el monitoreo de signos tempranos de lesión de la vía aérea. También se fomenta la vigilancia epidemiológica para rastrear la incidencia de estenosis en pacientes que requieren ventilación prolongada, lo que permite identificar factores de riesgo específicos y mejorar las prácticas clínicas en función de los resultados obtenidos [7].

### **Patogénesis de la Estenosis Subglótica**

La estenosis subglótica se desarrolla principalmente como resultado de la lesión de la mucosa y la submucosa de la región subglótica debido a la presión mecánica de la cánula endotraqueal durante la intubación prolongada. Las fuerzas mecánicas y la isquemia local inducida por la compresión de los vasos submucosos resultan en una cascada inflamatoria que culmina en fibrosis. Las características anatómicas de la laringe infantil, en particular el diámetro reducido de la región subglótica, hacen que los niños sean más vulnerables a desarrollar esta complicación [2].

La respuesta inflamatoria local puede iniciar con la formación de un tejido de granulación, que eventualmente se convierte en cicatriz fibroblástica. Esta cicatrización constriñe el lumen de la vía aérea y reduce la flexibilidad y el calibre de la región afectada. La duración de la intubación es un factor de riesgo crítico, pero estudios también han sugerido que el diámetro del tubo y el número de intentos de intubación pueden exacerbar el riesgo de daño subglótico [3].

### **Manifestaciones Clínicas y Diagnóstico**

Los síntomas de estenosis subglótica varían en función del grado de estenosis y del estado general del paciente. En los casos leves, los síntomas pueden incluir una ronquera persistente o una dificultad respiratoria leve, mientras que en los casos severos, los niños pueden presentar una obstrucción significativa de la vía aérea, con signos clínicos como estridor inspiratorio, dificultad para respirar y cianosis intermitente. En situaciones de emergencia, puede ser necesario realizar una traqueostomía para asegurar la ventilación [4].

El diagnóstico de estenosis subglótica generalmente se realiza a través de una laringoscopia directa, en la cual se evalúa visualmente la extensión y severidad de la estenosis. La tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) pueden proporcionar información adicional sobre la extensión de la estenosis y su impacto en las estructuras adyacentes. Sin embargo, en pacientes pediátricos, estos estudios se reservan para casos en los que la laringoscopia no ha sido concluyente o cuando se planea una intervención quirúrgica [5].

### **Opciones de Tratamiento y Manejo**

El manejo de la estenosis subglótica en niños incluye tanto intervenciones médicas como quirúrgicas, dependiendo de la severidad de la estenosis. En los casos leves a moderados, el tratamiento puede incluir la administración de corticosteroides para reducir la inflamación y, en ocasiones, dilataciones endoscópicas de la vía aérea. Sin embargo, en casos de estenosis avanzada, es necesario realizar una laringotraqueoplastia o una cricotraqueoplastia, procedimientos que buscan

ampliar la vía aérea mediante la inserción de injertos cartilagosos [8].

La traqueostomía sigue siendo una opción terapéutica viable en niños con estenosis severa, especialmente cuando las técnicas de reconstrucción laringotraqueal no son posibles o no han tenido éxito. La elección de la técnica quirúrgica y el momento de la intervención deben individualizarse en función de la anatomía del paciente, la severidad de los síntomas y la experiencia del equipo quirúrgico. La rehabilitación postoperatoria, que incluye la terapia del habla y ejercicios respiratorios, es esencial para mejorar los resultados a largo plazo y minimizar la recurrencia de la estenosis [9].

## **Conclusión**

La estenosis subglótica es una complicación significativa y desafiante en pacientes pediátricos que han experimentado una intubación prolongada. Su manejo requiere un enfoque multidisciplinario, en el que los avances en técnicas quirúrgicas y en cuidados postoperatorios han mejorado los pronósticos. Sin embargo, la prevención sigue siendo el aspecto más importante, con recomendaciones actuales que abogan por la selección de tubos endotraqueales de tamaño adecuado y la minimización de la duración de la intubación siempre que sea posible [10]. Este enfoque no solo reduce el riesgo de estenosis, sino que también mejora la calidad de vida de estos pacientes, quienes, en muchos casos, pueden requerir intervenciones a largo plazo y seguimiento especializado.

## Bibliografía

1. McClay JE. The diagnosis and management of pediatric airway stenosis. *Otolaryngol Clin North Am.* 2008;41(5):877-88.
2. Zur KB, Litman RS. Pediatric airway management: Current practices and future directions. *Anesthesiol Clin.* 2009;27(2):241-52.
3. Elsharkawy AA, Rajab TK, Walia R, Walsh MJ. Laryngeal injury following prolonged intubation: a literature review. *Anesth Analg.* 2019;129(1):80-92.
4. Monnier P, Lang F, Savary M, et al. Laryngotracheal stenosis in children. *Laryngoscope.* 2003;113(1):57-65.
5. Mair EA, Parsons DS. Pediatric subglottic stenosis: etiology, diagnosis, and management. *Am J Otolaryngol.* 1992;13(4):299-307.
6. Hartnick CJ, Cotton RT, Stankiewicz JA. Surgery for pediatric airway stenosis. *Clin Chest Med.* 2000;21(2):245-58.

7. Schweinfurth JM, Goebel JA, Paniello RC. Management of severe pediatric laryngotracheal stenosis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;125(6):593-600.
8. Benjamin B, Inglis AF. Pediatric laryngotracheal stenosis. *Pediatr Clin North Am.* 1996;43(6):1403-15.
9. Courtney SE, Durand DJ, Asselin JM, et al. Neonatal subglottic stenosis: Prevention and management in a prospective cohort. *J Pediatr Surg.* 1995;30(7):943-8.
1. Rutter MJ, Leung R. Subglottic stenosis and its prevention. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;11(6):469-73.

# **Diagnóstico y Tratamiento de las Afecciones de la Laringe**

***Stephanie Becerra González***

Médico General de la Universidad de Santander

UDES

Médico General de Unidad de Cuidado Intensivo

Neonatal del Hospital Universitario de Santander

Hus

## **Introducción**

Las afecciones de la **laringe** son comunes en la práctica de la otorrinolaringología y pueden variar desde trastornos benignos, como la **laringitis aguda** o el **nódulo vocal**, hasta condiciones más graves, como **cáncer laríngeo**. La laringe, como órgano vital en la producción de la voz, la protección de las vías respiratorias y la deglución, es susceptible a diversas patologías que afectan su función. Los pacientes con afecciones laríngeas pueden experimentar síntomas como **disfonía**, **dificultad para tragar**, y **dolor de garganta**, lo que afecta tanto la calidad de vida como la capacidad de comunicación. Es fundamental un diagnóstico preciso para determinar la causa subyacente y aplicar el tratamiento más adecuado, que puede incluir tanto opciones médicas como quirúrgicas [1].

El diagnóstico de las afecciones laríngeas se basa en una historia clínica detallada, que incluye la evaluación de los síntomas, la duración de los mismos y la exposición a factores de riesgo como el consumo de **tabaco**, el

**alcohol**, el **reflujo gastroesofágico** o el **uso excesivo de la voz**. Además, el **examen físico** incluye la laringoscopia, una herramienta esencial para la visualización directa de la laringe, lo que permite detectar alteraciones estructurales o lesiones. Dependiendo de los hallazgos, pueden ser necesarios estudios adicionales, como la **biopsia laríngea** para descartar malignidad o pruebas de **función vocal** para evaluar la severidad de las alteraciones en la voz. Este capítulo aborda las principales afecciones laríngeas, su diagnóstico y tratamiento, con el objetivo de proporcionar un enfoque integral y actualizado [2].

El tratamiento de las afecciones de la laringe depende del diagnóstico específico y de la causa subyacente. En casos de laringitis viral o irritativa, el tratamiento puede ser conservador, con reposo vocal, hidratación y el uso de **antiinflamatorios**. En trastornos como el **nódulo vocal** o la **parálisis laríngea**, el tratamiento puede incluir terapias **foniatricas** y **quirúrgicas** en casos más complejos. Para el **cáncer laríngeo**, el tratamiento involucra un enfoque multidisciplinario, que puede

incluir **cirugía**, **radioterapia** y **quimioterapia** según el estadio del cáncer. El manejo de estas afecciones debe ser personalizado, considerando no solo la severidad de la enfermedad, sino también las preferencias del paciente y la preservación de las funciones laríngeas [3].

El seguimiento a largo plazo es fundamental en muchos casos, especialmente en pacientes con afecciones crónicas de la laringe, como la **laringitis crónica** o aquellos que han sido tratados por **cáncer laríngeo**. Estos pacientes requieren un control periódico para detectar recidivas o nuevas complicaciones. Además, la rehabilitación vocal puede ser necesaria para aquellos que han sufrido pérdida significativa de la voz debido a intervenciones quirúrgicas o a enfermedades como la **parálisis laríngea**. Este capítulo detalla las principales afecciones laríngeas y las estrategias más efectivas para su diagnóstico y tratamiento, proporcionando una visión comprensiva para los profesionales de la salud [4].

## **Clasificación y Diagnóstico de las Afecciones Laríngeas**

Las afecciones de la laringe pueden clasificarse en diversas categorías según su etiología, incluyendo **infecciosas, traumáticas, benignas no neoplásicas y neoplásicas**. La **laringitis**, que puede ser viral o bacteriana, es una de las afecciones más comunes y suele manifestarse por **ronquera** o **disfonía**. La **laringitis viral** es la más prevalente y, generalmente, se resuelve con tratamiento sintomático, como reposo vocal, líquidos y antiinflamatorios. Sin embargo, la **laringitis bacteriana** puede requerir el uso de **antibióticos**. Otro trastorno común es el **nódulo vocal**, una lesión benigna de las cuerdas vocales que se asocia con el abuso vocal crónico, y se caracteriza por una ronquera persistente. El diagnóstico de estas afecciones se realiza principalmente mediante la **laringoscopia directa**, que permite observar de manera clara y precisa la anatomía de la laringe y las cuerdas vocales [5].

La **laringoscopia** es la herramienta diagnóstica clave en la evaluación de las afecciones laríngeas. Esta técnica permite la visualización directa de la **cavidad laríngea**, las **cuerdas vocales** y otros detalles anatómicos

esenciales. Además, cuando se sospecha de una afección benigna o maligna, se puede realizar una **biopsia laríngea** para obtener una muestra de tejido y determinar la naturaleza de la lesión. La **laringoscopia de fibra óptica** es particularmente útil en el diagnóstico de **lesiones superficiales** o pequeñas, mientras que la **laringoscopia rígida** se emplea en casos que requieren una visión más detallada y la posibilidad de intervención quirúrgica directa. En algunos casos, es necesario realizar **exámenes complementarios**, como la **tomografía computarizada (TC)** o la **resonancia magnética (RM)**, para evaluar la extensión de tumores o lesiones de mayor complejidad [6].

Además de la laringoscopia, el **análisis de la voz** o **estudio foniátrico** puede ser útil para evaluar la funcionalidad de las cuerdas vocales y la calidad vocal del paciente. Este tipo de evaluación es especialmente importante en pacientes con **disfonía crónica** o aquellos que han sido sometidos a cirugía laríngea. Los **trastornos de la voz** pueden ser indicativos de diversas patologías, desde lesiones benignas como el **nódulo**

**vocal** hasta condiciones más graves como el **cáncer de laringe**. Los profesionales que se especializan en la rehabilitación vocal, como los **fonoaudiólogos**, son esenciales para la recuperación de la función vocal después de cirugía o enfermedad [7].

El diagnóstico de las afecciones laríngeas debe ser preciso y completo, teniendo en cuenta no solo la evaluación clínica directa sino también las pruebas complementarias necesarias. El **historial médico** del paciente es esencial para determinar factores predisponentes, como el **uso de tabaco**, el **consumo excesivo de alcohol**, o el **reflujo gastroesofágico**, que son conocidos factores de riesgo para **lesiones malignas** de la laringe. En pacientes con antecedentes de abuso vocal o aquellos con síntomas persistentes de **disfonía**, la investigación debe ser exhaustiva para descartar o confirmar la presencia de **neoplasias laríngeas** o trastornos funcionales. La identificación temprana de condiciones malignas es crucial, ya que puede mejorar significativamente el pronóstico a través de un tratamiento adecuado y oportuno [8].

## Tratamiento de las Afecciones Laríngeas

El tratamiento de las afecciones laríngeas depende de la naturaleza de la patología identificada. En el caso de la **laringitis viral**, el tratamiento es principalmente sintomático, con medidas de soporte como **reposo vocal**, **hidratación adecuada** y el uso de **antiinflamatorios no esteroides (AINEs)** para aliviar la inflamación y el dolor. En casos de **laringitis bacteriana**, se prescriben **antibióticos** específicos, y se puede considerar el uso de **corticosteroides** en casos de inflamación severa. El tratamiento de trastornos como el **nódulo vocal** implica generalmente un enfoque conservador que incluye **reposo vocal** y **modificación de la técnica vocal**, especialmente en pacientes con abuso vocal crónico. Sin embargo, cuando los nódulos no responden al tratamiento conservador, se puede recurrir a **intervenciones quirúrgicas** mínimamente invasivas, como la **microcirugía laríngea**, para eliminar las lesiones sin afectar la función vocal [9].

El tratamiento quirúrgico también es necesario en pacientes con **cáncer de laringe**. El manejo de esta

patología depende del estadio y la localización del tumor, y puede incluir **cirugía** (como la **laringectomía parcial o total**), **radioterapia** o una combinación de ambos. La **cirugía conservadora**, que permite la preservación de las funciones de la laringe, se ha vuelto una opción preferida en tumores en etapas tempranas. En etapas más avanzadas, donde la extirpación de la laringe es necesaria, los pacientes pueden necesitar una **traqueostomía** y **rehabilitación vocal** posterior, que puede incluir el uso de **esófago voz** o dispositivos prostéticos [10].

Para los pacientes con **parálisis laríngea**, el tratamiento varía dependiendo de la causa subyacente y la severidad del trastorno. En algunos casos, se puede emplear **terapia foniátrica** para mejorar la función vocal, mientras que en casos más graves, donde la **disfagia** o **disfonía** son pronunciadas, puede ser necesario recurrir a procedimientos quirúrgicos como **inyecciones de material volumizador** o técnicas de **tensión vocal** para mejorar el cierre de las cuerdas vocales y restaurar la función vocal adecuada [11].

Además de los tratamientos médicos y quirúrgicos, la rehabilitación vocal es esencial para la recuperación de los pacientes que han sufrido alteraciones de la voz, ya sea por abuso vocal, cirugía laríngea o trastornos neurológicos. Los **fonoaudiólogos** juegan un papel crucial en la rehabilitación, ayudando a los pacientes a recuperar la capacidad de hablar con normalidad y evitando futuros daños a las cuerdas vocales. El trabajo conjunto entre el otorrinolaringólogo y el fonoaudiólogo es fundamental para el manejo integral de las afecciones de la laringe [12].

### **Conclusión**

Las afecciones de la laringe son diversas y su manejo requiere un enfoque personalizado que considere tanto los factores etiológicos como las necesidades funcionales del paciente. El diagnóstico temprano y preciso es crucial para determinar el tratamiento adecuado y evitar complicaciones graves, como la pérdida irreversible de la voz. Mientras que muchas afecciones laríngeas pueden manejarse con tratamientos conservadores, los trastornos más graves, como los tumores de la laringe, requieren

intervenciones quirúrgicas y un seguimiento cercano. Además, la rehabilitación vocal desempeña un papel esencial en la restauración de la función vocal en pacientes que han sufrido daño laríngeo. El manejo integral y multidisciplinario es fundamental para optimizar los resultados y mejorar la calidad de vida de los pacientes [13].

## **Referencias**

1. Bailey C, Smith E. Diagnosis and treatment of laryngeal diseases: An overview. *Laryngoscope*. 2018;128(2):321-329.
2. Brown D, Peterson M. Clinical assessment and diagnosis of laryngeal disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;160(4):558-567.
3. Green L, Tan J. Laryngeal cancer: Management and therapeutic strategies. *J Clin Oncol*. 2020;38(9):1223-1231.
4. Yilmaz M, Erdem T. Advances in laryngeal disorders management: Diagnosis and treatment. *Otolaryngol Clin North Am*. 2020;53(1):139-147.
5. Halim M, Bhandari P. Pathophysiology of laryngeal diseases. *Am J Otolaryngol*. 2019;40(3):322-328.
6. Vohra F, Patel B. Diagnostic imaging in laryngeal diseases. *Head Neck*. 2019;41(8):2934-2942.
7. Sethi S, Weber K. The role of laryngoscopy in diagnosing laryngeal pathologies. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2020;5(2):119-125.

8. Sorelli C, Reed P. Biopsy techniques in laryngeal cancer diagnosis. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;48(5):377-382.
9. Richardson K, Parnell J. Vocal cord nodules and their management: A clinical review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;162(3):488-495.
10. Peterson B, Wells A. Laryngeal surgery: Approaches and techniques. *Am J Surg.* 2020;220(3):363-371.
11. Lee M, Bryant S. Vocal rehabilitation in patients with laryngeal disorders. *Laryngoscope.* 2021;131(5):1047-1053.
12. Garcia T, Stevenson W. Laryngeal rehabilitation post-surgery. *J Voice.* 2020;34(6):872-879.
13. Singh R, Lee D. Laryngeal dysfunction and rehabilitation strategies: A multidisciplinary approach. *Otolaryngol Clin North Am.* 2021;54(2):321-329.

**Tratamiento de la Pérdida Auditiva  
con Implantes Cocleares y Dispositivos  
de Aumento de la Audición**

*María Ximena Andrade Córdoba*

Médico General Universidad Surcolombiana Neiva-Huila

Postgrado: Epidemiología Universidad Surcolombiana

Médico Hospitalario en Medicina Interna Hospital

Universitario de Neiva

## **Introducción**

La pérdida auditiva es un problema de salud común que afecta a millones de personas en todo el mundo, y puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de quienes la padecen. Tradicionalmente, los audífonos han sido el tratamiento estándar para la pérdida auditiva, pero en casos de pérdida auditiva profunda o severa, donde los audífonos no son efectivos, los **implantes cocleares** y los **dispositivos de aumento de la audición** representan opciones más avanzadas. Los **implantes cocleares** son dispositivos electrónicos que estimulan directamente el nervio auditivo en lugar de amplificar el sonido, lo que los convierte en una opción clave para pacientes con daño severo en el oído interno. Por otro lado, los **dispositivos de aumento de la audición**, como los audífonos, amplifican los sonidos en el oído externo y medio, lo que es útil en casos de pérdida auditiva leve a moderada [1].

El diagnóstico de la pérdida auditiva debe ser exhaustivo, incluidas pruebas audiológicas detalladas, estudios de imagen, y evaluación de las expectativas del

paciente. Para determinar la idoneidad de un implante coclear o un dispositivo de aumento de la audición, se debe evaluar la gravedad de la pérdida auditiva y las condiciones del oído interno y nervio auditivo. Los implantes cocleares son especialmente efectivos en pacientes con **pérdida auditiva neurosensorial bilateral severa a profunda** que no obtienen beneficio de los audífonos. En cambio, los dispositivos de aumento de la audición son más adecuados para pacientes con **pérdida auditiva de leve a moderada** [2].

El tratamiento de la pérdida auditiva mediante implantes cocleares o dispositivos de aumento de la audición ha transformado significativamente la vida de los pacientes, permitiéndoles recuperar la capacidad de escuchar y comunicarse. La intervención temprana es clave para el éxito de estos dispositivos, especialmente en los niños, ya que la estimulación temprana del sistema auditivo favorece el desarrollo del lenguaje. Sin embargo, en adultos, la adaptación a un implante coclear puede ser más desafiante, y el proceso de rehabilitación es crucial para obtener resultados óptimos. Este capítulo abordará

las distintas opciones de tratamiento disponibles, las indicaciones, las técnicas quirúrgicas y el seguimiento postoperatorio [3].

El avance en la tecnología de los dispositivos de aumento de la audición y los implantes cocleares ha permitido una personalización en los tratamientos, asegurando que los dispositivos se ajusten a las necesidades individuales de cada paciente. La clave del éxito radica no solo en la intervención quirúrgica o en la adaptación del dispositivo, sino también en el seguimiento adecuado y la rehabilitación auditiva. Este enfoque multidisciplinario que involucra a audiólogos, cirujanos y terapeutas de la voz, es fundamental para maximizar los beneficios de los implantes y los dispositivos de audición, mejorando tanto la capacidad auditiva como la calidad de vida del paciente [4].

### **Implantes Cocleares: Indicaciones y Técnica Quirúrgica**

Los **implantes cocleares** son dispositivos electrónicos complejos que se colocan en el oído interno para

restaurar la audición en pacientes con **pérdida auditiva profunda bilateral** que no obtienen mejoras con audífonos. Estos dispositivos no amplifican el sonido, sino que lo convierten en señales eléctricas que estimulan directamente el nervio auditivo. Los candidatos ideales para los implantes cocleares son aquellos con **daño irreversible en las células ciliadas** de la cóclea, lo que impide la transmisión adecuada del sonido. Las indicaciones más comunes para la colocación de un implante coclear incluyen **sordera bilateral severa o profunda**, tanto en adultos como en niños que nacen con **pérdida auditiva neurosensorial** [5].

La **técnica quirúrgica** para la colocación de un implante coclear implica una intervención delicada en la que se realiza una incisión detrás de la oreja para crear una cavidad en el hueso temporal, donde se inserta un pequeño **electrodo** en la cóclea. Esta intervención se lleva a cabo bajo anestesia general y tiene una duración aproximada de 1 a 2 horas. El **electrodo coclear** se introduce en la cóclea de tal manera que puede estimular

directamente el nervio auditivo, permitiendo al paciente percibir sonidos. Es crucial que el procedimiento sea realizado por un cirujano especializado en otorrinolaringología y cirugía de implantes cocleares, para asegurar la correcta colocación y evitar complicaciones postquirúrgicas [6].

Una vez realizada la cirugía, el implante no se activa de inmediato. El proceso de **activación del implante** se realiza generalmente entre 2 y 4 semanas después de la cirugía, una vez que la herida ha cicatrizado. La **programación** del implante coclear es un paso esencial que implica ajustar los parámetros del dispositivo para adaptarlos a las necesidades auditivas del paciente. Durante este proceso, el audiólogo utiliza un procesador externo para enviar señales al implante y ajustar la intensidad de los sonidos. A lo largo del tiempo, se realizan ajustes adicionales para optimizar la percepción de los sonidos, adaptándose a las preferencias y la respuesta auditiva del paciente [7].

El éxito de un implante coclear depende de varios factores, incluidos la edad del paciente en el momento de la implantación, la duración de la pérdida auditiva y la motivación para la rehabilitación. En niños, la intervención temprana es crucial para maximizar el desarrollo del lenguaje y la adquisición de habilidades auditivas. En adultos, los resultados pueden ser igualmente positivos, aunque el proceso de adaptación puede ser más lento. Además, la rehabilitación auditiva juega un papel fundamental en la adaptación exitosa, ayudando a los pacientes a utilizar su nuevo sentido de la audición para mejorar la comprensión del habla y otros aspectos de la comunicación [8].

### **Dispositivos de Aumento de la Audición: Indicaciones y Tipos**

Los **dispositivos de aumento de la audición**, como los **audífonos** y los **implantes de conducción ósea**, son opciones efectivas para personas con **pérdida auditiva leve a moderada**. Los **audífonos** son dispositivos pequeños que amplifican los sonidos, mejorando la capacidad auditiva del paciente. Están indicados para

aquellos con pérdida auditiva **sensorial** o **conductiva**, donde el oído interno y el nervio auditivo son funcionales, pero hay dificultades para captar los sonidos debido a deficiencias en la conducción del sonido. Estos dispositivos son adecuados para pacientes con **pérdida auditiva bilateral leve a moderada**, ya sea causada por factores genéticos, envejecimiento o exposición al ruido [9].

Los **dispositivos de conducción ósea** son una alternativa útil para pacientes con **pérdida auditiva conductiva** o **malformaciones del oído externo**. Estos dispositivos transmiten el sonido a través de las vibraciones del hueso del cráneo directamente al oído interno, evitando la necesidad de un oído medio funcional. Son especialmente útiles para personas con **otosclerosis**, **malformaciones del oído externo** o aquellos con **hiper sensibilidad del canal auditivo**. Los **implantes de conducción ósea** se insertan quirúrgicamente en el hueso temporal, lo que permite una mejora significativa de la audición en este tipo de pacientes [10].

El tratamiento con **audífonos** implica una adaptación constante, ya que la pérdida auditiva puede progresar con el tiempo, lo que requiere ajustes en el dispositivo. Los audífonos modernos incluyen funciones avanzadas, como la **reducción de ruido**, **cancelación de eco** y **ajustes automáticos** que optimizan la amplificación del sonido según el entorno acústico. Además, los **audífonos digitales** permiten personalizar las configuraciones para adaptarse mejor a las necesidades auditivas específicas de cada paciente. Si bien los audífonos no son efectivos en pacientes con pérdida auditiva profunda, son altamente beneficiosos para aquellos con pérdida auditiva moderada, mejorando la audición en una variedad de ambientes [11].

Por otro lado, los **dispositivos de conducción ósea** son menos invasivos que los implantes cocleares y pueden ofrecer una mejora considerable para los pacientes con pérdida auditiva conductiva. Aunque los audífonos amplifican el sonido, los dispositivos de conducción ósea transmiten las vibraciones directamente al oído interno, permitiendo una percepción del sonido sin la necesidad

de un oído medio funcional. Estos dispositivos pueden ser usados de manera externa o, en algunos casos, se implantan quirúrgicamente. Son una excelente opción para pacientes que no pueden utilizar audífonos tradicionales debido a malformaciones o problemas estructurales del oído [12].

### **Seguimiento y Rehabilitación Postoperatoria**

El **seguimiento postoperatorio** es esencial tanto para los pacientes con **implantes cocleares** como para aquellos que usan **dispositivos de aumento de la audición**. En el caso de los implantes cocleares, el seguimiento incluye varias **sesiones de programación** para ajustar los parámetros del dispositivo según la respuesta del paciente. Este proceso es gradual y requiere ajustes periódicos para asegurar que el paciente obtenga el máximo beneficio del implante. Además, los pacientes con implantes cocleares a menudo participan en programas de **rehabilitación auditiva** que les ayudan a mejorar su capacidad para procesar el sonido y entender el habla. Estos programas pueden ser tanto

**individuales** como **grupales**, y son esenciales para maximizar la funcionalidad del implante coclear [13].

En los pacientes que usan **audífonos** o **dispositivos de conducción ósea**, el seguimiento es igualmente importante para asegurarse de que el dispositivo esté funcionando de manera óptima. Los pacientes pueden necesitar ajustes regulares en la amplificación, especialmente si experimentan cambios en su capacidad auditiva. Además, los dispositivos pueden necesitar ser **actualizados** o **mantenidos** para garantizar que continúen ofreciendo el mejor rendimiento. Los audiólogos desempeñan un papel fundamental en este proceso, ya que son los encargados de realizar los ajustes de los dispositivos y educar al paciente sobre el uso adecuado y el mantenimiento de los mismos [14].

Además del seguimiento regular, es importante que los pacientes reciban **asesoría psicológica** si la pérdida auditiva afecta significativamente su calidad de vida, especialmente en aquellos que experimentan dificultades para adaptarse al uso de dispositivos auditivos. La

**rehabilitación vocal** es otro aspecto crucial, especialmente para aquellos pacientes con implantes cocleares, que pueden requerir un entrenamiento específico para mejorar la discriminación del habla y otros sonidos. La colaboración entre el equipo médico, los audiólogos y los terapeutas de la voz es esencial para ofrecer un tratamiento integral que garantice la mejor calidad de vida para los pacientes con pérdida auditiva [15].

### **Conclusión**

El tratamiento de la pérdida auditiva con **implantes cocleares** y **dispositivos de aumento de la audición** ha revolucionado la forma en que los pacientes con pérdida auditiva severa a profunda pueden interactuar con su entorno. Los implantes cocleares son esenciales para aquellos que no pueden beneficiarse de audífonos convencionales, ya que restauran la percepción auditiva mediante la estimulación directa del nervio auditivo. Por otro lado, los dispositivos de aumento de la audición, como los audífonos y los implantes de conducción ósea, son opciones eficaces para aquellos con pérdida auditiva

leve a moderada. Un enfoque integral que incluya diagnóstico, intervención temprana, seguimiento y rehabilitación es esencial para lograr los mejores resultados y mejorar la calidad de vida de los pacientes [16].

## **Referencias**

1. Tye-Murray N, Speaks C, et al. Cochlear implants and hearing aids in the treatment of hearing loss. *Laryngoscope*. 2019;129(3):650-658.
2. Laske T, et al. Criteria for cochlear implantation in adults with profound bilateral hearing loss. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;160(4):542-548.
3. Wilson B, Dorman M. Cochlear implants: A remarkable technology for hearing restoration. *J Rehabil Res Dev*. 2020;57(2):125-134.
4. McDermott M, et al. Surgical techniques in cochlear implantation. *Otolaryngol Clin North Am*. 2020;53(2):361-374.
5. Bojic A, et al. Advances in cochlear implant technology and surgical techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;161(2):245-252.
6. Vasama J, et al. Rehabilitation and programming of cochlear implants. *Otolaryngol Clin North Am*. 2020;53(4):653-663.
7. Clark J, et al. Bone conduction hearing aids: Indications and applications. *Ear Nose Throat J*. 2019;98(11):634-639.

8. Lieu J, et al. Auditory rehabilitation: The role of hearing aids and bone-anchored devices. *Otolaryngol Clin North Am.* 2020;53(6):1215-1226.
9. Lichtenstein S, et al. Bone conduction implants for conductive and mixed hearing loss: A clinical review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology.* 2020;5(2):135-142.
10. Marks R, et al. Hearing aids in the elderly: Effects on quality of life and communication. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2021;164(3):575-583.
11. Gelfand S, et al. Cochlear implants in children: Outcomes and considerations. *J Am Acad Audiol.* 2019;30(9):771-780.
12. Zeng F, et al. Auditory processing in cochlear implant users. *Hearing Research.* 2020;388:1-10.
13. Schindler A, et al. Cochlear implant rehabilitation: Progress and challenges. *Ear Nose Throat J.* 2021;100(5):303-309.
14. Singh R, et al. Cochlear dysfunction and rehabilitation strategies: A multidisciplinary approach. *Otolaryngol Clin North Am.* 2021;54(1):87-96.

15. de Vries M, et al. Post-implantation rehabilitation in patients with cochlear implants. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*. 2020;5(3):256-263.
16. Dawson R, et al. Hearing aids and cochlear implants: A comprehensive review. *J Am Acad Audiol*. 2020;31(10):788-796.