GRUPO BLR

REVISIÓN INTEGRAL DE LA OTORRINOLARINGOLOGÍA: FUNDAMENTOS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

ISBN: 978-9907-802-41-2

Alexander Hernández Alfonso
Javier Edison Jaramillo Tenorio

2026

REVISIÓN INTEGRAL DE LA OTORRINOLARINGOLOGÍA: FUNDAMENTOS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Alexander Hernández Alfonso

Javier Edison Jaramillo Tenorio

AUTORES

UTMACH

Este libro ha sido debidamente examinado y valorado en la modalidad doble par ciego con fin de garantizar la calidad científica.

©Grupo Editorial BLR
Universidad Técnica de Machala
Riobamba – Ecuador
Correo: publicaciones@grupoblr.com
https://grupoblr.com/libros-investigo
REPOSITORIO



Hernández , A., Jaramillo., J. (2026) Revisión integral de la otorrinolaringología: Fundamentos, diagnóstico y tratamiento. Grupo Editorial BLR.

© Alexander Hernández Alfonso
Javier Edison Jaramillo Tenorio

Revisión integral de la otorrinolaringología: Fundamentos, diagnóstico y tratamiento.

ISBN: 978-9907-802-41-2

El copyright promueve la libertad de expresión, protege la diversidad de ideas y conocimiento, además apoya la libre expresión. Se prohíbe de manera rigurosa la producción o el almacenamiento de esta publicación, ya sea en su totalidad o en parte, está estrictamente prohibido por ley, incluyendo el diseño de la portada, así como su difusión a través de cualquiera de sus medios, ya sean electrónicos, mecánicos, ópticos, de grabación o incluso de fotocopia, sin permiso de los propietarios de los derechos de autor.

Filiación de autores

Alexander Hernández Alfonso

Universidad Técnica de Machala

Correo Electrónico: ahernandez@utmachala.edu.ec

ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1133-4343

Javier Edison Jaramillo Tenorio

Universidad Técnica de Machala

Correo Electrónico: javier.jaramillo4444@gmail.com

ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1133-4343

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL i

INTRODUCCIÓN xiii

CAPÍTULO 1 31

1 FUNDAMENTOS ANATÓMICOS, EMBRIOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS EN ORL 31

1.1 Embriología 31

1.2 Desarrollo de la nasofaringe 33

1.2.1 Desarrollo de la nariz y cavidades paranasales 36

1.2.2 Desarrollo del oído (externo, medio y interno) 40

1.2.3 Anomalías congénitas relevantes (atresia, microtia, paladar y faringe) 42

1.3 Anatomía macroscópica y topográfica 45

1.3.1 Oído medio: caja timpánica, cadena osicular, trompa de Eustaquio 48

1.3.2 Oído interno: cóclea, vestíbulo, canales semicirculares 50

1.3.3 Nariz: pirámide nasal, vestíbulo, cornetes, tabique 52

1.3.4 Senos paranasales: tipos, relaciones anatómicas 54

1.3.5 Faringe: nasofaringe, orofaringe, hipofaringe; relaciones con laringe y esófago 56

1.4 Microanatomía y tejido especializado 58

1.4.1 Epitelios (cilíndrico, respiratorio, escamoso) 59

1.4.2 Ciliado y función mucociliar 60
1.4.3 Receptores sensoriales auditivos y equilibrio 61
1.5 Irrigación y drenaje venoso y linfático 62
1.6 Inervación (pares craneales relevantes: V, VII, IX, X, XI, XII). 64
1.7 Anatomía quirúrgica y puntos de referencia para procedimientos ORL 65
1.8 Fisiología funcional 67
1.8.1 Audición: transducción y procesamiento 67
1.8.2 Ventilación y drenaje sinusal 68
1.8.3 Función de la trompa de Eustaquio 69
1.8.4 Fonación y protección de vía aérea 69
1.9 Semiología y evaluación clínica básica (correlación anatómica) 70
1.9.1 Inspección y palpación 71
1.9.2 Otoscopía (hallazgos normales y patológicos) 71
1.9.3 Anterior y posterior rinoscopia / endoscopia nasal 72
1.9.4 Laringoscopia indirecta y directa 73
1.9.5 Pruebas funcionales básicas (prueba de Rinne y Weber) 73
1.10 Imágenes anatómicas (TAC, RM, endoscopía, microscopía) 74
1.11 Casos clínicos ilustrativos y preguntas de autoevaluación 75
1.11.1 Caso clínico 1. Otalgia y hipoacusia en adulto joven 75
1.11.2 Caso clínico 2. Obstrucción nasal crónica y cefalea facial ... 76

1.11.3 Caso clínico 3. Vértigo agudo de inicio súbito 77

1.11.4 Caso clínico 4. Disfonía progresiva en docente 78

1.11.5 Caso clínico 5. Adenopatía cervical y odinofagia 79

CAPÍTULO II 80

2 PATOLOGÍA RINOSINUSAL Y ENFERMEDADES DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR 80

2.1 Introducción y epidemiología general de las rinosinusopatías .. 80

2.2 Rinitis 81

2.2.1 Rinitis no alérgica (vasomotora, medicamentosa): cuadro clínico y manejo 84

2.3 Rinosinusitis aguda 85

2.2.2 Epidemiología y agentes etiológicos 85

2.2.3 Fisiopatología 85

2.2.4 Cuadro clínico y criterios diagnósticos (adulto y pediatría) 86

2.2.5 Estudios complementarios: TAC, endoscopía, cultivo 86

2.2.6 Tratamiento: farmacológico (antibióticos — cuándo indicarlos—), corticoides, descongestionantes, lavado nasal, indicaciones quirúrgicas. 87

2.2.7 Complicaciones (orbitaria, intracraneal) 89

2.3 Rinosinusitis crónica (con y sin pólipos) 90

2.3.1 Clasificación y fenotipos 90

2.3.2 Etiología y factores predisponentes. 91

2.3.3 Evaluación diagnóstica y marcadores inflamatorios 91

2.3.4 Tratamiento médico avanzado (corticoterapia, antibióticos prolongados, terapias biológicas). 92

2.3.5 Indicaciones y técnicas quirúrgicas (FESS) 93

2.3.6 Seguimiento y prevención de recurrencias 93

2.4 Poliposis nasal: características, manejo y pronóstico 94

2.5 Tumores nasales y rinosinusales 96

2.5.1 Clasificación (benignos vs malignos) 96

2.5.2 Signos de alarma y diagnóstico por imagen 97

2.5.3 Manejo multidisciplinario (cirugía, radioterapia, quimioterapia) 97

2.6 Enfermedades de la faringe (inflamatorias, infecciosas, obstructivas) 98

2.6.1 Faringitis aguda: etiologías (viral, bacteriana), diagnóstico rápido, tratamiento (antibiótico, indicaciones) 99

2.6.2 Abscesos periamigdalinos y retrofaríngeos: cuadro clínico, urgencias, drenaje, complicaciones 100

2.6.3 Apnea obstructiva del sueño: fisiopatología, diagnóstico (polisomnografía), tratamiento (CPAP, cirugía) 101

2.7 Rinopatías no inflamatorias (deformidades, tabique, cornetes) 101

2.7.1 Evaluación y opciones quirúrgicas (septoplastia, turbinoplastia) 102

2.8 Protocolos y guías clínicas relevantes (resúmenes de guías internacionales) 102

2.9 Casos clínicos, algoritmos diagnósticos y ejercicios para estudiantes 103

CAPÍTULO III 104

3 TRAUMA OTORRINOLARINGOLÓGICO Y MAXILOFACIAL 104

3.1 Clasificación del trauma maxilofacial 104

3.2 Evaluación inicial del paciente traumatizado (ATLS aplicado a ORL) 104

3.3 Trauma de la cara: fracturas (nasales, orbitarias, maxilares, mandíbula) 105

3.3.1 Historia clínica y examen físico 106

3.3.2 Estudios complementarios (Rx, TAC 3D) 106

3.3.3 Indicaciones de manejo conservador vs quirúrgico 107

3.4 Trauma del oído 107

3.4.1 Trauma del pabellón auricular y laceraciones: manejo y sutura 107

3.4.2 Perforación timpánica: epidemiología, cuadro clínico, manejo (expectante vs quirúrgico) 108

3.4.3 Fracturas del peñasco: diagnóstico, manejo de complicaciones (fístula, paresia facial) 108

3.5 Lesiones de la vía aérea y manejo de vía aérea traumática en ORL 109

3.6 Complicaciones traumáticas (infección, pérdida auditiva, disfunción nerviosa) 110

3.7 Rehabilitación postraumática (auditiva, facial)..... 111

3.8 Algoritmos de evaluación y decisiones terapéuticas en trauma ORL..... 111

3.9 Casos clínicos integrados y ejercicios de toma de decisiones . 112

CAPÍTULO IV..... 115

4 URGENCIAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA..... 115

4.1 Principios generales de urgencias ORL 115

4.2 Vía aérea difícil en ORL 115

4.2.1 Definición y clasificación 116

4.2.2 Evaluación precoz y predictores de vía aérea difícil..... 116

4.2.3 Técnicas y dispositivos (intubación transnasal, fibrobroncoscopio, cricotirotomía)..... 117

4.2.4 Algoritmos y protocolos (ASA, DAS adaptados a ORL) 117

4.3 Epistaxis 118

4.3.1 Epidemiología y causas..... 118

4.3.2 Clasificación (anterior vs posterior)..... 119

4.3.3 Manejo inmediato: compresión, cauterización, taponamiento anterior/posterior 119

4.3.4 Tratamiento farmacológico y medidas hemostáticas avanzadas 120

4.3.5 Indicaciones quirúrgicas y embolización arteria..... 120

4.4 Cuerpos extraños en oído, nariz y faringe..... 120

4.4.1 Diagnóstico y riesgos 121

4.4.2 Técnicas de extracción en el consultorio y en quirófano 122
4.4.3 Manejo en pediatría 122
4.5 Infecciones de riesgo vital 123
4.5.1 Absceso periamigdalino: diagnóstico, drenaje, antibióticoterapia 123
4.5.2 Absceso retrofaríngeo y mediastinitis descendente (Ludwig): diagnóstico y abordaje 124
4.6 Traumáticas y sangrantes (complicaciones y controles) 124
CAPÍTULO V 126
5 ENFERMEDADES DEL OÍDO 126
5.1 Epidemiología de las enfermedades auditiva 126
5.2 Oído externo 127
5.2.1 Otitis externa aguda/crónica: etiología, cuadro clínico, tratamiento (antibiótico tópico, analgésicos), complicaciones (maligna) ... 127
5.2.2 Obstrucción ceruminosa: manejo y prevención 128
5.3 Oído medio 129
5.3.1 Otitis media aguda: etiología, diagnóstico, tratamiento farmacológico, complicaciones 129
5.3.2 Otitis media con efusión: fisiopatología, indicaciones de timpanostomía 130
5.3.3 Disfunción tubárica: diagnóstico y manejo 130
5.3.4 Colesteatoma: epidemiología, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento quirúrgico, complicaciones 131

5.4 Hipoacusias 132
5.4.1 Clasificación: conductiva, neurosensorial, mixta..... 132
5.4.2 Causas y factores de riesgo (infecciosos, ototóxicos, degenerativos) 133
5.4.3 Evaluación clínica e instrumental 133
5.4.4 Manejo: desde tratamiento médico a prótesis auditivas e implantes cocleares (indicaciones y resultados) 134
5.5 Síndromes vertiginosos 134
5.5.1 Vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB): fisiopatología, maniobras diagnósticas y terapéuticas (Epley) 134
5.5.2 Neuritis vestibular: cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento..... 135
5.5.3 Enfermedad de Ménière: diagnóstico, manejo médico y quirúrgico 135
5.5.4 Vertigo central: signos de alarma y derivación neurológica 136
5.6 Rehabilitación vestibular..... 136
5.7 Prevención y cuidados comunitarios (vacunación relacionada, salud ocupacional auditiva)..... 136
CAPÍTULO VI..... 137
6 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN HIPOACUSIA Y PATOLOGÍA AUDITIVA 137
6.1 Principios generales de las pruebas audiológicas..... 137
6.2 Acumetría (Rinne, Weber): interpretación y limitaciones 137

6.3 Audiometría tonal y vocal 138
6.3.1 Técnica y calibración 138
6.3.2 Interpretación de curvas tonales y discriminación vocal 139
6.4 Impedanciometría (timpanometría / reflejos acústicos) 139
6.5 Pruebas objetivas de audición 140
6.5.1 Potenciales evocados auditivos de tronco (PEAT) / ABR 140
6.5.2 Emisiones otoacústicas (OAE) 140
6.6 Electrococleografía y pruebas especiales 141
6.7 Pruebas vestibulares complementarias (VNG, rotatorios) — relación con hipoacusia 142
6.8 Interpretación clínica integrada y reporte audiológico para estudiantes 142
6.9 Indicaciones para derivación e intervenciones (prótesis, implantes) 143
6.10 Taller práctico: interpretación de casos audiológicos 143
CAPÍTULO VII 144
7 SÍNDROMES NEUROLÓGICOS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA 144
7.1 Parálisis facial 144
7.1.1 Epidemiología y etiologías (Bell, traumática, tumorales) 144
7.1.2 Evaluación clínica (House-Brackmann) 145
7.1.3 Estudios complementarios (electromiografía, imagen) 145
7.1.4 Manejo médico, quirúrgico y rehabilitación 146

7.2 Síndromes de pares craneales relacionados con ORL..... 146
7.2.1 Afectación del V, VII, IX, X, XII: manifestaciones y causas... 147
7.3 Síndromes vestibulares centrales 147
7.3.1 Diagnóstico diferencial con periferia 147
7.3.2 Enfoque neurológico multidisciplinario..... 148
7.4 Neuralgias craneofaciales (trigémino, glosofaríngeo) 149
7.4.1 Etiología, pruebas diagnósticas, manejo médico y quirúrgico. 149
7.5 Tumores que comprometen nervios craneales y su abordaje... 150
7.6 Interrelación ORL–Neurología: vías de derivación y trabajo conjunto..... 150
CAPÍTULO VIII..... 151
8 Procedimientos, Técnicas Quirúrgicas Y Tecnologías En ORL 151
8.1 Principios de la práctica quirúrgica en ORL (consentimiento, antisepsia, anestesia) 151
8.2 Cirugía endoscópica nasal y de senos paranasales (FESS)..... 152
8.2.1 Indicaciones y contraindicaciones..... 152
8.2.2 Instrumental y técnica paso a paso..... 153
8.2.3 Complicaciones y manejo 154
8.3 Cirugía del oído (timpanoplastia, mastoidectomía) 154
8.4 Microcirugía laríngea y procedimientos en cuerdas vocales ... 155
8.5 Cirugía de cabeza y cuello (tumores benignos y malignos)..... 155

8.6 Implantes auditivos (BAHA, implante coclear) — indicaciones y resultados 156

8.7 Procedimientos en urgencias (cricotirotomía, drenaje de abscesos) 157

8.8 Nuevas tecnologías: endoscopía 3D, navegación, robótica, terapias biológicas 158

8.9 Seguridad del paciente y listas de verificación quirúrgica 159

CAPÍTULO IX 160

9 PREVENCIÓN, SALUD PÚBLICA Y EDUCACIÓN PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA 160

9.1 Prevención de pérdida auditiva (programas de detección neonatal, ocupacional) 160

9.2 Vacunación y prevención de infecciones respiratorias relacionadas con ORL 161

9.3 Promoción de la salud vocal (medicina del voz) 161

9.4 Educación para pacientes y comunidades (epistaxis, higiene nasal, uso de audífonos) 162

9.5 Protocolos en atención primaria y criterios para derivación a especialista 163

9.6 Aspectos éticos y legales en ORL (consentimiento, confidencialidad, historia clínica) 164

9.7 Conclusiones generales y recomendaciones 164

10 ANEXOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS 168

10.1 Anexo A — Protocolo PRISMA y flujo de selección de estudios (diagrama) 168

10.2 Anexo B — Tablas de normalidad (audiometría, timpanometría, valores vestibulares) 169

10.3 Anexo C — Formularios y consentimientos (uso educativo / clínico) 170

10.4 Anexo D — Algoritmos clínicos 172

10.5 Anexo E — Algoritmos clínicos 174

10.6 Anexo F — Algoritmos clínicos 176

10.7 Anexo G — Instrumental y guías rápidas para procedimientos…… 178

10.8 Anexo H — Casos clínicos resueltos (exámenes tipo caso para estudiantes) 180

BIBLIOGRAFÍA 195

INTRODUCCIÓN

Resumen

La otorrinolaringología constituye un pilar fundamental dentro de la formación médica de pregrado, debido a la alta prevalencia de patologías del oído, la nariz, la faringe y las estructuras relacionadas en el primer nivel de atención. Sin embargo, en la práctica clínica cotidiana se evidencia una brecha entre el conocimiento teórico fragmentado y la aplicación clínica integral necesaria para un diagnóstico oportuno, una correcta estratificación de la gravedad y una derivación adecuada al especialista.

La presente obra corresponde a un libro de revisión de literatura, de carácter científico y académico, cuyo objetivo principal es integrar de manera sistemática y actualizada los fundamentos anatómicos, fisiológicos, semiológicos, diagnósticos y terapéuticos de la otorrinolaringología, con un enfoque orientado a la formación de médicos de pregrado y al fortalecimiento del diagnóstico primario. El contenido ha sido organizado en capítulos progresivos que abarcan desde los fundamentos básicos hasta las urgencias, las patologías más prevalentes, los métodos diagnósticos y los síndromes neurológicos relacionados, incorporando además aspectos preventivos y de salud pública.

La revisión se basa en literatura científica nacional e internacional, incluyendo guías clínicas, consensos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y textos de referencia reconocidos en el área de la

otorrinolaringología. Se prioriza la información con mayor nivel de evidencia disponible, así como aquella que posee relevancia clínica directa para el ejercicio médico general. Cada capítulo desarrolla los temas desde una perspectiva didáctica, correlacionando la anatomía con la clínica, la fisiopatología con los hallazgos diagnósticos y las opciones terapéuticas con las recomendaciones actuales.

Este libro busca constituirse como un material de consulta integral, estructurado y actualizado, que facilite el aprendizaje, refuerce la toma de decisiones clínicas iniciales y promueva una visión ordenada y crítica de la patología otorrinolaringológica en el contexto del ejercicio médico general.

Abstract

Otorhinolaryngology represents a fundamental component of undergraduate medical education due to the high prevalence of ear, nose, pharyngeal, and upper airway disorders encountered in primary care. Nevertheless, clinical practice frequently reveals gaps between fragmented theoretical knowledge and the comprehensive clinical reasoning required for timely diagnosis, appropriate risk assessment, and adequate referral to specialized care.

This book is a scientific and academic literature review, aimed at systematically integrating updated anatomical, physiological, semiological, diagnostic, and therapeutic foundations of otorhinolaryngology, with a strong educational focus on undergraduate medical training and primary diagnostic competence. The content is

organized into progressive chapters, covering basic foundations, common and urgent pathologies, diagnostic methods, neurological syndromes related to ENT practice, and preventive and public health aspects.

The review is based on national and international scientific literature, including clinical practice guidelines, consensus documents, systematic reviews, meta-analyses, and authoritative reference textbooks in otorhinolaryngology. Priority is given to high-level evidence and clinically relevant information applicable to general medical practice. Each chapter emphasizes the correlation between anatomy and clinical findings, physiopathology and diagnostic reasoning, and evidence-based therapeutic approaches.

This work aims to serve as a comprehensive reference tool that supports medical students in acquiring structured knowledge, strengthens clinical decision-making at the primary care level, and fosters an integrated understanding of otorhinolaryngological disorders.

Palabras clave

Palabras clave: Otorrinolaringología; Revisión de literatura; Diagnóstico primario; Medicina de pregrado; Patología ORL; Vía aérea superior; Enfermedades del oído; Urgencias ORL.

Key words

Otorhinolaryngology; Literature review; Primary diagnosis; Undergraduate medical education; ENT disorders; Upper airway; Ear diseases; ENT emergencies

Justificación

La otorrinolaringología ocupa un lugar estratégico dentro del currículo médico, dado que un porcentaje significativo de las consultas en atención primaria y servicios de emergencia se relaciona con patología ORL. A pesar de ello, los estudiantes de medicina y médicos recién graduados suelen enfrentar dificultades para integrar los conocimientos básicos con la evaluación clínica y la toma de decisiones iniciales, lo que puede derivar en diagnósticos tardíos, tratamientos inadecuados o derivaciones innecesarias.

La justificación de esta obra radica en la necesidad de **disponer de un texto académico integral**, diseñado específicamente para el contexto universitario, que aborde la otorrinolaringología desde una perspectiva formativa, clínica y actualizada. A diferencia de manuales excesivamente resumidos o textos altamente especializados, este libro busca un equilibrio entre profundidad conceptual y aplicabilidad clínica, facilitando la comprensión progresiva de los contenidos durante el semestre académico.

Desde el punto de vista pedagógico, la estructura del libro responde a los contenidos impartidos en la Carrera de Medicina, permitiendo al estudiante relacionar la teoría con la práctica clínica y desarrollar

habilidades de razonamiento diagnóstico. Desde el enfoque asistencial, la obra pretende fortalecer el rol del médico general en el reconocimiento temprano de patologías ORL, la identificación de signos de alarma y el manejo inicial basado en la evidencia.

Objetivo general

Desarrollar una revisión de literatura integral y actualizada en otorrinolaringología mediante revisión bibliográfica que facilite la comprensión, el diagnóstico primario y el manejo inicial de las principales patologías ORL en estudiantes de medicina de pregrado.

Objetivos específicos

Analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre los fundamentos anatómicos, fisiológicos y embriológicos relevantes para la práctica otorrinolaringológica.
Describir las patologías más frecuentes del oído, la nariz, la faringe y la vía aérea superior, integrando epidemiología, fisiopatología, cuadro clínico, diagnóstico y tratamiento.
Revisar los métodos diagnósticos utilizados en la evaluación auditiva y vestibular, enfatizando su interpretación clínica.

Abordar las urgencias otorrinolaringológicas más relevantes desde un enfoque práctico y sistemático.
Promover una visión preventiva y de salud pública aplicada a la otorrinolaringología en el primer nivel de atención.

Tipo de revisión (narrativa / sistemática / integradora)

La presente obra corresponde a una revisión de tipo narrativa integradora de la literatura científica, orientada a la síntesis crítica, estructurada y pedagógica del conocimiento actual en otorrinolaringología. Este tipo de revisión fue seleccionado de manera intencional por su idoneidad para libros académicos de formación médica, en los cuales el objetivo principal no es responder una pregunta clínica única y delimitada, sino integrar de forma comprensiva y contextualizada múltiples dimensiones del campo disciplinar, incluyendo fundamentos anatómicos, fisiopatológicos, clínicos, diagnósticos, terapéuticos y preventivos.

Desde el punto de vista metodológico, se trata de una revisión no experimental, de enfoque documental, basada exclusivamente en el análisis de fuentes secundarias. La literatura fue identificada, seleccionada y analizada mediante un proceso sistemático de búsqueda, lectura crítica y organización temática, priorizando publicaciones científicas relevantes, actualizadas y de reconocida validez académica, tales como artículos originales y de revisión, guías de práctica clínica, consensos internacionales y textos especializados en otorrinolaringología.

La revisión narrativa integradora permite articular evidencia proveniente de distintos diseños metodológicos, sin restringirse a criterios de inclusión propios de las revisiones sistemáticas, lo que posibilita una visión amplia y coherente del estado del conocimiento, adecuada para fines docentes y clínicos. Este enfoque facilita la

interpretación clínica, la aplicabilidad en el primer nivel de atención y el aprendizaje progresivo del estudiante de medicina, elementos centrales en el propósito formativo del presente libro.

Procedimiento general de revisión bibliográfica

La elaboración de la presente obra se desarrolló mediante un proceso de revisión narrativa integradora de la literatura científica, organizado previamente de acuerdo con los objetivos académicos y los contenidos de la asignatura de Otorrinolaringología. El procedimiento tuvo como finalidad identificar, seleccionar, analizar y sintetizar información científica pertinente para la formación médica de pregrado, sin plantearse como una revisión sistemática orientada a responder una pregunta clínica única.

La organización de la revisión se realizó a partir de los capítulos y subcapítulos definidos para la obra. Para cada eje temático se identificaron los principales conceptos, entidades clínicas, métodos diagnósticos, alternativas terapéuticas y medidas preventivas que debían ser abordados.

La búsqueda y selección de las fuentes se orientaron por criterios de pertinencia temática, actualidad, calidad científica, relevancia clínica y utilidad docente. Se priorizaron artículos científicos, revisiones de la literatura, revisiones sistemáticas, guías de práctica clínica, documentos de consenso y textos académicos de referencia en otorrinolaringología.

La información recuperada fue sometida a lectura y valoración crítica por los autores y posteriormente organizada de acuerdo con los diferentes capítulos y subtemas de la obra. La síntesis se realizó de forma narrativa e integradora, procurando establecer relaciones entre los fundamentos anatómicos y fisiológicos, la fisiopatología, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de las principales enfermedades otorrinolaringológicas.

La revisión fue complementada con una evaluación editorial y científica del contenido, orientada a mantener la coherencia conceptual, la actualización de las recomendaciones y la adecuación del nivel de profundidad al perfil de los estudiantes de medicina de pregrado.

Bases de datos consultadas (PubMed, Scopus, SciELO, Cochrane)

Para la elaboración de la presente revisión de literatura se consultaron bases de datos científicas biomédicas reconocidas por su rigor metodológico, amplitud temática y relevancia académica. La selección de dichas fuentes tuvo como objetivo garantizar que la información incluida en la obra proviniera de literatura confiable, actualizada y validada por pares.

Las principales bases de datos consultadas fueron PubMed/MEDLINE, por su amplia cobertura en ciencias de la salud y su enfoque en literatura médica indexada; Scopus, debido a su alcance multidisciplinario y su capacidad para identificar artículos de alto impacto; SciELO, como fuente relevante para literatura científica latinoamericana y regional; y

la Biblioteca Cochrane, especialmente para la consulta de revisiones sistemáticas y evidencia basada en guías clínicas.

De manera complementaria, se revisaron documentos oficiales y guías de práctica clínica emitidas por sociedades científicas internacionales y regionales de otorrinolaringología, así como textos académicos de referencia utilizados habitualmente en la formación médica. Esta combinación permitió integrar evidencia global con un enfoque aplicable al contexto latinoamericano y al primer nivel de atención.

Términos de búsqueda / descriptores MeSH / booleanos

La estrategia de búsqueda se estructuró utilizando descriptores normalizados en inglés y español, priorizando el uso de términos MeSH (Medical Subject Headings) para asegurar precisión y reproducibilidad en la identificación de la literatura relevante.

Los términos de búsqueda fueron seleccionados de acuerdo con los ejes temáticos del libro y combinados mediante operadores booleanos como AND y OR, adaptados a los requerimientos específicos de cada base de datos. Entre los principales descriptores utilizados se incluyeron términos generales como otolaryngology, ear diseases, sinusitis, rhinitis, hearing loss, vertigo, facial paralysis, upper airway infections y ENT emergencies, junto con sus equivalentes en español.

Asimismo, se emplearon combinaciones específicas para subtemas clínicos, tales como acute otitis media AND treatment, chronic rhinosinusitis AND diagnosis, epistaxis AND management, vertigo AND differential diagnosis, entre otros. Esta estrategia permitió obtener

literatura pertinente tanto para fundamentos teóricos como para abordajes diagnósticos y terapéuticos.

Periodo temporal de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se delimitó prioritariamente a publicaciones correspondientes a los últimos diez años, con el propósito de incorporar evidencia científica reciente y mantener actualizados los contenidos desarrollados en la obra. Este criterio temporal se aplicó especialmente a la información relacionada con diagnóstico, tratamiento, prevención, manejo clínico, recomendaciones terapéuticas y avances recientes en otorrinolaringología, debido a que estos contenidos pueden modificarse con la incorporación de nueva evidencia científica.

El límite temporal establecido no implicó la exclusión absoluta de publicaciones anteriores. Se permitió la inclusión selectiva de literatura clásica o fundamental cuando esta resultó necesaria para sustentar conceptos esenciales del área de estudio, particularmente en los ámbitos de anatomía, embriología, fisiología, fisiopatología y fundamentos históricos de determinadas entidades clínicas o procedimientos. También se consideraron textos académicos de referencia y publicaciones de especial relevancia que, pese a superar el límite temporal establecido, mantienen vigencia conceptual y aportan fundamentos necesarios para la comprensión integral de los contenidos.

La inclusión de fuentes anteriores a los últimos cinco años se realizó de manera justificada, considerando su relevancia para el tema específico, vigencia del conocimiento aportado y valor académico. De esta forma,

el período de los últimos cinco años constituyó el criterio temporal prioritario para la selección de evidencia científica reciente, mientras que la literatura clásica o fundamental se incorporó únicamente cuando su utilización estuvo respaldada por su importancia conceptual o académica.

Criterios de inclusión y exclusión

Para asegurar la calidad y pertinencia del material analizado, se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión de la literatura revisada.

Se incluyeron artículos originales, revisiones narrativas y sistemáticas, guías de práctica clínica, consensos y libros académicos relacionados directamente con la otorrinolaringología, publicados en revistas indexadas y revisadas por pares. Se priorizaron estudios en población adulta y pediátrica que aportaran información relevante para el diagnóstico y manejo clínico en el contexto del primer y segundo nivel de atención.

Se excluyeron publicaciones duplicadas, artículos con deficiencias metodológicas evidentes, estudios con muestras no representativas o con resultados no extrapolables a la práctica clínica general, así como literatura no científica, opiniones sin sustento metodológico y fuentes no verificables.

Identificación, selección y organización de la literatura

La identificación de la literatura se realizó mediante búsquedas orientadas a los diferentes ejes temáticos desarrollados en la obra. Las fuentes recuperadas fueron valoradas inicialmente de acuerdo con su pertinencia respecto del tema correspondiente y posteriormente consideradas según su actualidad, calidad científica, relevancia clínica y utilidad para los objetivos educativos del libro.

La selección de las fuentes se realizó de manera progresiva, considerando su contribución al desarrollo de los contenidos anatómicos, fisiológicos, fisiopatológicos, clínicos, diagnósticos, terapéuticos y preventivos abordados en cada capítulo. Se priorizaron las publicaciones que aportaban información actualizada y científicamente sustentada, especialmente aquellas relacionadas con aspectos clínicos susceptibles de modificación con el avance del conocimiento.

Asimismo, se incorporaron de manera selectiva revisiones de la literatura, guías de práctica clínica, documentos de consenso y textos académicos de referencia cuando proporcionaron información relevante para complementar o contextualizar los contenidos. Las fuentes anteriores al período temporal prioritario de cinco años se consideraron únicamente cuando su importancia conceptual, académica o fundamental justificó su inclusión.

La literatura seleccionada se organizó de acuerdo con los capítulos y subcapítulos de la obra, procurando integrar la información procedente

de diferentes tipos de fuentes y evitar redundancias. Este procedimiento permitió construir una síntesis coherente de la evidencia disponible, adaptada al nivel de formación médica de pregrado y orientada a la comprensión y aplicación clínica de los contenidos.

Organización y síntesis de la información

La información obtenida de las fuentes seleccionadas se organizó de acuerdo con los objetivos y contenidos establecidos para cada capítulo de la obra. Para cada tema se consideraron los aspectos fundamentales relacionados con la definición, epidemiología cuando fue pertinente, anatomía y fisiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento, prevención y criterios de seguimiento, según correspondiera a la entidad abordada.

La información procedente de diferentes fuentes se contrastó y sintetizó de acuerdo con su relevancia científica y clínica, priorizando los hallazgos consistentes y las recomendaciones respaldadas por fuentes de mayor calidad. En el caso de guías de práctica clínica y documentos de consenso, se prestó especial atención a las recomendaciones diagnósticas y terapéuticas, así como a los niveles de evidencia y grados de recomendación cuando estos se encontraban explícitamente establecidos en las fuentes consultadas.

La organización de la información permitió integrar conocimientos provenientes de diferentes diseños de estudio y tipos de publicaciones, evitando la presentación aislada o repetitiva de resultados. La síntesis

final se estructuró de manera narrativa, procurando establecer relaciones entre los fundamentos teóricos y su aplicación en la práctica clínica.

Evaluación de la calidad metodológica y de la evidencia

La valoración de las fuentes seleccionadas se realizó mediante una lectura crítica orientada a identificar la solidez metodológica, la consistencia de los resultados, la relevancia clínica y la aplicabilidad de la información aportada. Para este propósito se consideraron, según el tipo de publicación, aspectos como el diseño del estudio, la claridad de los objetivos, la adecuación de los métodos, la coherencia entre los resultados y las conclusiones, así como las posibles limitaciones y fuentes de sesgo.

Se otorgó mayor prioridad a la información procedente de fuentes con mayor respaldo metodológico y relevancia clínica, particularmente guías de práctica clínica, documentos de consenso, revisiones sistemáticas y estudios originales pertinentes. No obstante, se consideraron también revisiones narrativas, estudios observacionales y textos académicos de referencia cuando aportaron información necesaria para la comprensión de los contenidos.

Cuando las fuentes consultadas presentaron niveles de evidencia o grados de recomendación establecidos por el sistema metodológico correspondiente, estos fueron considerados para contextualizar la solidez de las recomendaciones. La valoración de la evidencia se integró posteriormente a la síntesis narrativa, procurando diferenciar los

conocimientos consolidados de aquellos sustentados por evidencia más limitada o susceptible de actualización.

Criterios de valoración crítica según el tipo de fuente

La valoración crítica de las fuentes se adaptó al tipo de publicación y a la naturaleza de la información aportada. En los estudios originales se consideraron aspectos relacionados con el diseño metodológico, la población estudiada, la claridad de los objetivos, la pertinencia de los métodos empleados, la consistencia de los resultados y las principales limitaciones identificables.

En las revisiones de la literatura y revisiones sistemáticas se consideraron especialmente la claridad de la pregunta o del objetivo, la calidad y pertinencia de la búsqueda bibliográfica, la selección de las fuentes, la valoración de la evidencia y la coherencia de la síntesis presentada.

En los ensayos clínicos y estudios comparativos se prestó atención a los elementos metodológicos relacionados con la validez interna, la comparabilidad de los grupos, la presencia de posibles sesgos y la consistencia entre los resultados y las conclusiones. En las guías de práctica clínica y documentos de consenso se consideraron la actualidad, la transparencia metodológica, el respaldo de las recomendaciones y, cuando estuvieron disponibles, los niveles de evidencia y grados de recomendación.

Estos criterios permitieron realizar una valoración crítica de las fuentes y priorizar aquella información con mayor respaldo científico y utilidad

clínica, sin excluir publicaciones que, pese a presentar un nivel de evidencia diferente, aportaran conocimientos fundamentales para la comprensión de la disciplina y los objetivos formativos de la obra.

Síntesis de la evidencia

La síntesis de la evidencia se realizó mediante un enfoque narrativo e integrador, acorde con los objetivos de la obra y con la diversidad de fuentes consultadas. Debido a la heterogeneidad de los diseños de estudio, poblaciones, intervenciones y desenlaces abordados en los diferentes temas, no se planteó una combinación estadística de los resultados, sino una integración cualitativa de la información relevante.

Los contenidos fueron organizados de acuerdo con ejes temáticos previamente definidos, incluyendo anatomía y fisiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos, tratamiento y prevención, según correspondiera a cada entidad. Dentro de cada eje se contrastó la información procedente de las diferentes fuentes, identificando coincidencias, diferencias y aspectos relevantes para la práctica clínica.

Se otorgó mayor prioridad a la evidencia con mayor respaldo metodológico y a las recomendaciones procedentes de guías de práctica clínica y documentos de consenso actualizados. Cuando existieron diferencias entre las fuentes, estas fueron consideradas en función de la calidad, actualidad y aplicabilidad de la evidencia disponible.

La síntesis final se desarrolló con un lenguaje claro, secuencial y didáctico, procurando transformar la información científica

seleccionada en contenidos útiles para la formación médica de pregrado y para la comprensión del abordaje clínico de las principales patologías otorrinolaringológicas.

Limitaciones de la revisión

A pesar de la aplicación de criterios definidos para la búsqueda, selección y valoración crítica de las fuentes, el carácter narrativo e integrador de la presente revisión implica un componente de interpretación por parte de los autores, por lo que no puede excluirse completamente la posibilidad de sesgos en la selección, valoración y presentación de la información.

Asimismo, la estrategia de búsqueda se orientó prioritariamente a publicaciones de los últimos cinco años, por lo que algunos estudios relevantes publicados fuera de este período pudieron no ser considerados, salvo aquellos identificados como literatura clásica o fundamental y cuya inclusión se justificó por su importancia conceptual o académica.

La dependencia de las bases de datos y fuentes bibliográficas consultadas también puede haber limitado la identificación de determinadas publicaciones no indexadas o pertenecientes a la denominada literatura gris. De igual manera, la utilización predominante de fuentes disponibles en español e inglés puede haber condicionado la incorporación de literatura publicada en otros idiomas.

Otra limitación corresponde a la heterogeneidad de las fuentes consultadas, que incluyen estudios originales, revisiones de la literatura,

guías de práctica clínica, documentos de consenso y textos académicos. Esta diversidad impide establecer una estimación cuantitativa única del efecto o una comparación estadística global de los resultados, por lo que la integración presentada es fundamentalmente cualitativa y narrativa.

CAPÍTULO 1

1 FUNDAMENTOS ANATÓMICOS, EMBRIOLÓGICOS Y FISIOLÓGICOS EN ORL

1.1 Embriología

La embriología de las estructuras otorrinolaringológicas constituye un pilar esencial en la formación médica, ya que permite comprender de manera integrada la relación entre el desarrollo anatómico normal y la aparición de múltiples patologías congénitas, variantes anatómicas y alteraciones funcionales que pueden manifestarse a lo largo de todo el ciclo vital, desde el período neonatal hasta la edad adulta. Lejos de limitarse a un conocimiento teórico, la embriología proporciona al médico una herramienta interpretativa fundamental para correlacionar la clínica con la anatomía y la fisiopatología subyacente (Sadler, 2024).

El adecuado entendimiento del desarrollo embrionario del oído, la nariz, la cavidad oral, la faringe y la laringe resulta indispensable no solo para el otorrinolaringólogo, sino también para el médico general, el pediatra, el médico familiar y el médico de primer nivel de atención, quienes con frecuencia enfrentan patologías ORL como motivo de consulta inicial. Muchas de estas enfermedades tienen su origen, directa o indirectamente, en alteraciones del desarrollo embrionario, aun cuando se manifiesten clínicamente años después (Probst et al., 2006) (Sadler, 2024).

El desarrollo de las estructuras otorrinolaringológicas ocurre principalmente entre la cuarta y la décima semana de gestación, período crítico del desarrollo embrionario humano. Durante estas semanas se producen procesos altamente coordinados de proliferación celular, migración, diferenciación tisular y apoptosis programada, regulados por complejas vías de señalización molecular y genética. La precisión temporal y espacial de estos mecanismos es determinante para la correcta formación de las estructuras anatómicas; por ello, incluso alteraciones mínimas en este delicado equilibrio pueden traducirse en defectos estructurales con impacto funcional significativo (Johnson & Rosen, 2014) (Sadler, 2024).

Desde una perspectiva clínica general, resulta fundamental comprender que muchas malformaciones ORL no responden a un evento patológico aislado, sino a una disrupción del desarrollo embrionario normal, lo que explica su frecuente asociación con otras anomalías sistémicas. En este contexto, la embriología permite al médico adoptar una visión global del paciente, identificar patrones sindrómicos, sospechar anomalías asociadas y orientar adecuadamente el estudio diagnóstico y el seguimiento.

Embriológicamente, gran parte de las estructuras del oído, la nariz y la faringe se originan a partir del intestino anterior primitivo, los arcos faríngeos, las bolsas faríngeas endodérmicas y las hendiduras ectodérmicas, con una participación fundamental del mesénquima de origen mesodérmico y de las células de la cresta neural. Esta compleja interacción entre tejidos de distinto origen embrionario explica la

estrecha relación anatómica y funcional entre las estructuras ORL y el macizo craneofacial, así como la coexistencia de anomalías auditivas, respiratorias, digestivas y craneofaciales en numerosos cuadros congénitos (Probst et al., 2006) (Sadler, 2024).

La comprensión de estos procesos embriológicos permite interpretar de forma adecuada por qué ciertas patologías ORL son especialmente frecuentes en la infancia, como las otitis medias recurrentes, la obstrucción nasal congénita o los trastornos de la deglución, y por qué otras alteraciones pueden permanecer subclínicas durante años hasta manifestarse en etapas posteriores de la vida. Asimismo, facilita la lectura crítica de estudios de imagen, la identificación de variantes anatómicas normales y la diferenciación entre hallazgos congénitos y adquiridos (Probst et al., 2006).

En suma, la embriología en otorrinolaringología no debe considerarse un contenido accesorio, sino una base estructural del razonamiento clínico, que conecta la anatomía, la fisiología y la patología. Su dominio contribuye de manera decisiva a una práctica médica más segura, racional y fundamentada, permitiendo al médico comprender el origen profundo de la enfermedad, anticipar complicaciones y tomar decisiones clínicas informadas desde el primer nivel de atención hasta el manejo especializado (Djalilian & Linthicum, 2010) (Sadler, 2024)

1.2 Desarrollo de la nasofaringe

La nasofaringe es una estructura anatómica clave dentro del sistema otorrinolaringológico, tanto por su localización estratégica como por su

relevancia funcional en los procesos respiratorios, auditivos e inmunológicos. Su desarrollo embrionario se inicia a partir del endodermo del intestino anterior primitivo, en estrecha interacción con tejidos de origen mesodérmico y ectodérmico, lo que condiciona su compleja organización anatómica y su alta relevancia clínica (Sadler, 2024)

Durante las primeras semanas del desarrollo embrionario, la cavidad nasal primitiva se encuentra en comunicación directa con la cavidad oral a través de las coanas primitivas, debido a la ausencia inicial de una separación anatómica entre ambas cavidades. Esta configuración temprana explica la vulnerabilidad funcional del tracto aerodigestivo superior durante las primeras etapas del desarrollo, así como la importancia crítica de los procesos de formación palatina.

La separación progresiva entre la cavidad oral y la cavidad nasal ocurre gracias al desarrollo del paladar primario y secundario, estructuras que se forman a partir de los procesos maxilares. Este proceso es altamente dependiente de la correcta migración, elevación y fusión de los procesos palatinos, y cualquier alteración en estas etapas puede dar lugar a malformaciones congénitas como el paladar hendido o las atresias coanales, patologías con impacto significativo en la respiración, la deglución y el desarrollo del lenguaje. La correcta formación del paladar permite la configuración definitiva de la nasofaringe, estableciendo una cavidad funcionalmente separada pero anatómicamente integrada con el resto de las vías aéreas superiores (Probst et al., 2006).

En este contexto embriológico se desarrolla la trompa de Eustaquio, estructura fundamental para la fisiología del oído medio. La trompa auditiva deriva de la primera bolsa faríngea, lo que explica su conexión anatómica directa entre la nasofaringe y la cavidad timpánica. Desde el punto de vista clínico, esta relación embriológica justifica por qué las alteraciones nasofaríngeas influyen de manera directa sobre la ventilación, la presión y el drenaje del oído medio (Probst et al., 2006).

Durante la infancia, la trompa de Eustaquio presenta características anatómicas particulares, como una orientación más horizontal, un calibre relativamente estrecho y una menor rigidez cartilaginosa, condiciones que predisponen a su disfunción. A ello se suma una nasofaringe proporcionalmente más corta y la frecuente hipertrofia del tejido linfoide, factores que favorecen el reflujo de secreciones, la obstrucción tubárica y la colonización bacteriana del oído medio. Esta combinación explica la alta incidencia de otitis media en la población pediátrica y subraya la importancia del conocimiento embriológico para interpretar su fisiopatología (Sadler, 2024).

El tejido linfoide de la nasofaringe se desarrolla como parte del anillo linfático de Waldeyer, sistema inmunológico especializado que cumple un rol esencial en la defensa frente a patógenos inhalados e ingeridos durante la infancia. Las adenoides, derivadas de este tejido linfoide, experimentan un crecimiento fisiológico durante los primeros años de vida como respuesta a la estimulación antigénica. Sin embargo, su hiperplasia puede adquirir relevancia clínica al producir obstrucción nasal crónica, respiración bucal persistente, alteraciones del sueño como

el ronquido y el síndrome de apnea obstructiva del sueño infantil, además de contribuir a la disfunción de la trompa de Eustaquio y a la recurrencia de infecciones del oído medio (Probst et al., 2006) (Lee, 2015) (Johnson & Rosen, 2014).

Desde la perspectiva del médico general, comprender el desarrollo embrionario de la nasofaringe permite establecer una correlación lógica entre la anatomía, la edad del paciente y la presentación clínica. Este conocimiento facilita la identificación temprana de signos de alarma, la adecuada interpretación de síntomas frecuentes en la consulta diaria y la toma de decisiones oportunas respecto al manejo médico o la derivación al especialista en otorrinolaringología (Kim & Kim, 2014) (Sadler, 2024)

1.2.1 Desarrollo de la nariz y cavidades paranasales

El desarrollo embriológico de la nariz y de las cavidades paranasales constituye un proceso complejo y altamente coordinado, fundamental para la correcta conformación de las vías aéreas superiores y para el adecuado desempeño de funciones esenciales como la respiración, la olfacción, la fonación y la defensa inmunológica local. Desde el punto de vista clínico, las alteraciones en este desarrollo explican una amplia variedad de malformaciones congénitas, variaciones anatómicas y predisposición a patologías inflamatorias y obstructivas que se observan con frecuencia en la práctica médica (Sadler, 2024).

La nariz se origina a partir de las placodas nasales, engrosamientos ectodérmicos que aparecen en la región frontonasal alrededor de la

cuarta semana de gestación. Estas placodas representan el primordio del sistema olfatorio y del revestimiento epitelial de la cavidad nasal. De manera progresiva, las placodas nasales se invaginan, formando las fosas nasales primitivas, que se profundizan y se extienden hacia el mesénquima subyacente. Este proceso da lugar a las sáculos nasales, estructuras que posteriormente establecerán comunicación con el intestino anterior, integrándose funcionalmente al tracto aerodigestivo superior (Probst et al., 2006) (Sadler, 2024).

Durante esta etapa, los procesos nasales mediales crecen y migran hacia la línea media, fusionándose para formar el tabique nasal, el filtrum del labio superior y el paladar primario. Este crecimiento medial es crítico para la correcta separación de ambas cavidades nasales y para la simetría facial. Alteraciones en este proceso pueden dar lugar a desviaciones congénitas del tabique nasal, fisuras labio-palatinas o defectos de la línea media, los cuales tienen repercusiones funcionales importantes sobre la respiración nasal y el desarrollo facial (Lee, 2015) (Probst et al., 2006) (Sadler, 2024).

De forma paralela, los procesos nasales laterales contribuyen a la formación de las paredes laterales de la cavidad nasal, incluyendo estructuras clave como los cornetes y los meatos nasales. Estas paredes laterales presentan una arquitectura compleja que permite la regulación del flujo aéreo y la interacción eficiente entre el aire inspirado y la mucosa respiratoria. Desde una perspectiva clínica, esta complejidad anatómica explica la alta variabilidad interindividual y la frecuente presencia de variantes anatómicas, como cornetes bullosos,

desviaciones septales asociadas o estrechamientos meáticos, que pueden condicionar síntomas obstructivos (Strupp & Brandt, 2009) (Sadler, 2024).

Los cornetes nasales (inferior, medio y superior) se desarrollan como pliegues óseos recubiertos por mucosa altamente vascularizada, especializados en aumentar de manera significativa la superficie de contacto del aire inspirado. Su desarrollo embriológico está íntimamente relacionado con la diferenciación del hueso etmoides y del maxilar. Funcionalmente, los cornetes desempeñan un papel central en la humidificación, calentamiento y filtración del aire, además de participar en la regulación de la resistencia nasal. Cualquier alteración en su desarrollo o crecimiento puede generar obstrucción nasal crónica, predisponer a infecciones respiratorias altas y alterar la fisiología respiratoria normal (Neuhauser, 2016).

Las cavidades paranasales se originan como evaginaciones del epitelio respiratorio de la cavidad nasal hacia los huesos adyacentes del macizo facial y la base del cráneo. Este proceso comienza durante la vida intrauterina, pero su desarrollo es progresivo y prolongado, extendiéndose desde el periodo neonatal hasta la adolescencia tardía. Los senos maxilares y etmoidales son los primeros en desarrollarse y pueden identificarse desde etapas tempranas de la vida, mientras que los senos frontales y esfenoidales presentan un desarrollo más tardío y variable (Hain, 2016) (Sadler, 2024).

Este crecimiento diferido de los senos paranasales tiene una importancia clínica fundamental. En la infancia, la ausencia o el escaso desarrollo de

los senos frontales y esfenoidales explica la baja incidencia de sinusitis en estas localizaciones en niños pequeños, así como la predominancia de infecciones etmoidales y maxilares en la edad pediátrica. En la edad adulta, el grado de neumatización de los senos paranasales es altamente variable, lo que condiciona diferencias anatómicas relevantes entre individuos.

Desde el punto de vista diagnóstico, esta variabilidad anatómica obliga al médico a interpretar con cautela los estudios de imagen, especialmente la tomografía computarizada de senos paranasales, evitando confundir variantes del desarrollo con patología activa. En el ámbito quirúrgico, el conocimiento detallado del desarrollo embriológico y de las posibles variaciones anatómicas es indispensable para la planificación de procedimientos endoscópicos nasosinusales, minimizando el riesgo de complicaciones orbitarias o intracraneales (Gopen, 2015) (Sadler, 2024).

En conjunto, el desarrollo de la nariz y de las cavidades paranasales refleja la estrecha relación entre embriología, anatomía y función. Para el médico general, comprender estos procesos permite interpretar de manera más precisa síntomas frecuentes como la obstrucción nasal, la rinorrea crónica, la hiposmia y la sinusitis recurrente, así como reconocer oportunamente aquellas situaciones que requieren evaluación especializada en otorrinolaringología (Probst et al., 2006)

1.2.2 Desarrollo del oído (externo, medio y interno)

El desarrollo embrionario del oído constituye uno de los procesos más complejos dentro de la organogénesis humana, debido a que integra estructuras derivadas de diferentes capas germinales y arcos faríngeos, las cuales deben coordinarse de manera precisa para garantizar una audición y un equilibrio normales. Desde el punto de vista clínico, esta complejidad explica la amplia variedad de malformaciones congénitas auditivas y vestibulares, así como la coexistencia de alteraciones estructurales y funcionales que pueden manifestarse desde el periodo neonatal o hacerse evidentes en etapas posteriores de la vida (Gopen, 2015) (Sadler, 2024).

El oído externo se origina principalmente a partir del primer y segundo arco faríngeo. Durante la quinta y sexta semana de gestación aparecen seis prominencias auriculares, tres derivadas del primer arco y tres del segundo, que progresivamente se fusionan y remodelan para formar el pabellón auricular definitivo. Este proceso de migración y rotación explica la variabilidad anatómica normal del pabellón y, al mismo tiempo, las alteraciones congénitas como microtia, anotia o implantación baja del pabellón auricular. El conducto auditivo externo se desarrolla a partir de la primera hendidura ectodérmica, inicialmente como un cordón sólido que posteriormente se canaliza. La alteración de este proceso de canalización puede dar lugar a estenosis o atresia del conducto auditivo externo, condiciones que tienen implicaciones funcionales importantes sobre la conducción del sonido y que deben ser

identificadas tempranamente para evitar retrasos en el desarrollo del lenguaje (Hain, 2016).

El oído medio se forma a partir de la primera bolsa faríngea, que origina la cavidad timpánica y la trompa de Eustaquio. Esta cavidad se expande progresivamente y establece la relación anatómica entre el oído externo y el oído interno. Los huesecillos del oído medio, martillo, yunque y estribo, derivan de los cartílagos de los arcos faríngeos primero y segundo, lo que explica su íntima relación embriológica con estructuras mandibulares y faciales. La correcta articulación y movilidad de estos huesecillos es esencial para la transmisión mecánica eficiente de la energía sonora hacia el oído interno. Desde el punto de vista clínico, las alteraciones en el desarrollo del oído medio pueden manifestarse como hipoacusia conductiva, otitis media recurrente o disfunción de la trompa de Eustaquio, especialmente en la infancia, etapa en la que estas estructuras aún no han alcanzado su configuración anatómica adulta (Neuhauser, 2016).

El oído interno se origina a partir de la placoda ótica, una estructura ectodérmica que aparece tempranamente en el desarrollo embrionario y que se invagina para formar el laberinto membranoso. A partir de este se diferencian la cóclea, encargada de la audición, y el vestíbulo junto con los canales semicirculares, responsables del equilibrio. Este desarrollo ocurre en etapas muy precoces del embarazo, lo que hace que el oído interno sea particularmente vulnerable a agresiones durante el primer trimestre, como infecciones virales, exposición a fármacos ototóxicos o alteraciones genéticas. Las lesiones en esta fase suelen traducirse en

hipoacusia neurosensorial congénita irreversible, una de las principales causas de discapacidad auditiva en la infancia (Strupp & Brandt, 2009).

Desde una perspectiva integradora, comprender el desarrollo embrionario del oído permite al médico general y al especialista en otorrinolaringología correlacionar los hallazgos clínicos con su origen anatómico y fisiopatológico. Esta base es fundamental para la interpretación adecuada de estudios de imagen, la selección de pruebas audiológicas, la orientación diagnóstica en el recién nacido y el niño, y la toma de decisiones terapéuticas oportunas que impacten positivamente en la comunicación, el aprendizaje y la calidad de vida del paciente (Lee, 2015).

1.2.3 Anomalías congénitas relevantes (atresia, microtia, paladar y faringe)

Las alteraciones del desarrollo embriológico de las estructuras otorrinolaringológicas pueden dar lugar a un amplio espectro de anomalías congénitas con repercusiones funcionales, estéticas y psicosociales de importancia clínica. Estas anomalías suelen originarse por fallos en los procesos de proliferación, migración, fusión o diferenciación celular durante las primeras semanas de gestación, periodo crítico en el que se forman el oído, la cavidad oral, la faringe y las estructuras craneofaciales asociadas. Desde el punto de vista asistencial, su reconocimiento temprano permite establecer estrategias diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación oportunas, con impacto directo en el desarrollo del lenguaje, la audición, la alimentación y la respiración (Sadler, 2024).

La atresia del conducto auditivo externo es una de las anomalías congénitas más relevantes del oído. Puede presentarse de forma unilateral o bilateral y clasificarse como parcial o completa, dependiendo del grado de obliteración del conducto. Con frecuencia se asocia a alteraciones del oído medio, como malformaciones de la cadena osicular o hipoplasia de la cavidad timpánica, lo que condiciona una hipoacusia conductiva de grado variable. Clínicamente, estos pacientes pueden presentar retraso en el desarrollo del lenguaje, dificultades en el aprendizaje y alteraciones en la localización del sonido, especialmente cuando la afectación es bilateral. La evaluación integral requiere estudios audiológicos completos y pruebas de imagen, siendo fundamental la coordinación con servicios de otorrinolaringología, audiología y cirugía reconstructiva para definir el manejo más adecuado, que puede incluir dispositivos de conducción ósea o corrección quirúrgica seleccionada.

La microtia representa un espectro de malformaciones del pabellón auricular que varían desde alteraciones leves en la forma y tamaño hasta la ausencia casi total de la oreja. Esta condición suele coexistir con atresia del conducto auditivo externo y anomalías del oído medio, lo que incrementa el riesgo de compromiso auditivo significativo. La microtia puede presentarse como una entidad aislada o formar parte de síndromes craneofaciales complejos, como el espectro óculo aurículo vertebral. Además del impacto funcional, la microtia tiene una importante carga psicológica y social, por lo que su abordaje debe ser integral, considerando tanto la rehabilitación auditiva temprana como las

opciones de reconstrucción auricular y el acompañamiento psicosocial del paciente y su familia (Sadler, 2024).

Las hendiduras palatinas y las malformaciones de la faringe se originan por fallos en la fusión de los procesos palatinos durante el desarrollo embrionario. Estas alteraciones pueden afectar el paladar duro, el paladar blando o ambos, y con frecuencia se asocian a alteraciones de la nasofaringe y la trompa de Eustaquio. Desde el punto de vista funcional, generan dificultades en la succión y la deglución en el recién nacido, trastornos del habla por escape nasal de aire, infecciones respiratorias recurrentes y otitis medias de repetición debido a la disfunción ventilatoria del oído medio. En la práctica clínica, estas anomalías requieren un enfoque multidisciplinario que incluya otorrinolaringología, cirugía plástica, pediatría, fonoaudiología y odontología, con intervenciones escalonadas a lo largo del crecimiento del paciente (Strupp & Brandt, 2009).

En conjunto, las anomalías congénitas del oído, el paladar y la faringe ponen de manifiesto la estrecha relación entre la embriología y la clínica otorrinolaringológica. Para el médico general, el conocimiento de estas entidades es esencial para la detección temprana, la adecuada orientación diagnóstica y la referencia oportuna a niveles de mayor complejidad. Una intervención precoz y coordinada permite minimizar secuelas funcionales, favorecer un desarrollo adecuado del lenguaje y la audición, y mejorar de manera significativa la calidad de vida de los pacientes afectados (Probst et al., 2006)

1.3 Anatomía macroscópica y topográfica

La anatomía macroscópica y topográfica de las estructuras que conforman el ámbito de la otorrinolaringología constituye un pilar esencial para la práctica clínica segura y eficaz, tanto en el primer nivel de atención como en el ámbito especializado. El conocimiento detallado de la disposición espacial del oído, la nariz, la faringe y sus relaciones con estructuras vasculares, nerviosas y óseas adyacentes permite al médico general realizar una exploración física sistemática, interpretar con criterio clínico los hallazgos de estudios de imagen y comprender la base anatómica de los síntomas referidos por el paciente. La región ORL se caracteriza por una alta densidad de estructuras nobles en espacios anatómicos reducidos, lo que explica que alteraciones aparentemente leves puedan generar manifestaciones clínicas significativas o complicaciones potencialmente graves (Probst et al., 2006).

Desde una perspectiva topográfica, el oído se divide en oído externo, medio e interno, cada uno con relaciones anatómicas específicas que condicionan la expresión clínica de las enfermedades. El oído externo, compuesto por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo, se relaciona estrechamente con la piel, el cartílago y el hueso temporal, siendo una región accesible a la inspección directa. El oído medio, alojado en la porción petrosa del hueso temporal, mantiene relaciones íntimas con la fosa craneal media, el seno sigmoideo, el nervio facial y la trompa de Eustaquio, lo que explica la posibilidad de complicaciones neurológicas, vasculares o infecciosas en cuadros como la otitis media complicada. El oído interno, ubicado en el laberinto óseo, alberga

estructuras responsables de la audición y el equilibrio, y su proximidad al sistema nervioso central condiciona la gravedad de las patologías que lo afectan (Probst et al., 2006).

La nariz y las cavidades nasales presentan una anatomía macroscópica compleja, diseñada para el acondicionamiento del aire inspirado. La cavidad nasal se divide por el tabique nasal en dos fosas, cuyas paredes laterales contienen los cornetes y los meatos, estructuras que aumentan la superficie de contacto y regulan el flujo aéreo. Topográficamente, la nariz mantiene una relación directa con los senos paranasales, la órbita, la base del cráneo y la nasofaringe, lo que explica la diseminación de procesos infecciosos o inflamatorios hacia estas regiones. La comprensión de estas relaciones es esencial para la interpretación de estudios tomográficos y para la planificación de procedimientos como la cirugía endoscópica nasal y de senos paranasales.

La faringe, como estructura tubular que conecta las cavidades nasal y oral con la laringe y el esófago, posee una anatomía macroscópica dividida en nasofaringe, orofaringe e hipofaringe, cada una con funciones y relaciones anatómicas particulares. La nasofaringe se relaciona con la base del cráneo y el oído medio a través de la trompa de Eustaquio, la orofaringe con la cavidad oral y el anillo linfático de Waldeyer, y la hipofaringe con la laringe y estructuras cervicales profundas. Esta disposición topográfica explica la coexistencia de síntomas respiratorios, digestivos y auditivos en múltiples patologías ORL, así como la importancia de una evaluación integral del tracto aerodigestivo superior (Probst et al., 2006).

La anatomía macroscópica y topográfica en otorrinolaringología proporciona el marco anatómico necesario para comprender la fisiopatología de las enfermedades, orientar el diagnóstico diferencial y aplicar intervenciones terapéuticas con precisión. Para el médico general, dominar estos conceptos permite optimizar la exploración clínica, identificar signos de alarma y realizar derivaciones oportunas, contribuyendo a una atención integral y segura del paciente.1.2.1 Oído externo: pabellón, conducto auditivo externo (Schaitkin & May, 2018) (Johnson & Rosen, 2014).

El oído externo está constituido por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo, cuya función principal es la captación y conducción de las ondas sonoras hacia la membrana timpánica. El pabellón auricular está formado por cartílago elástico recubierto de piel y presenta relieves anatómicos como el hélix, antihélix, trago y antitrago, que contribuyen a la localización espacial del sonido.

El conducto auditivo externo es un conducto osteocartilaginoso de aproximadamente 2,5 a 3 cm de longitud, revestido por piel con glándulas sebáceas y ceruminosas. Estas glándulas producen cerumen, sustancia con función protectora frente a infecciones y cuerpos extraños. Desde el punto de vista clínico, el conocimiento de la anatomía del conducto es esencial para la correcta realización de la otoscopía, el manejo de tapones de cerumen y la prevención de lesiones iatrogénicas (Probst et al., 2006).

1.3.1 Oído medio: caja timpánica, cadena osicular, trompa de Eustaquio

El oído medio es una cavidad neumática localizada en la porción petrosa del hueso temporal cuya función principal es la transmisión y amplificación mecánica de las vibraciones sonoras desde el medio aéreo hasta el medio líquido del oído interno. Anatómicamente, esta cavidad recibe el nombre de caja timpánica y presenta una configuración irregular con seis paredes claramente diferenciadas, cada una con relevancia clínica directa. La pared lateral está constituida en su mayor parte por la membrana timpánica, estructura semitransparente que permite la visualización indirecta del estado del oído medio durante la otoscopia. La pared medial, también denominada pared laberíntica, contiene la ventana oval y la ventana redonda, puntos clave de transmisión sonora hacia la cóclea. La pared anterior o carotídea se relaciona estrechamente con el conducto carotídeo, lo que explica el riesgo vascular en procesos inflamatorios extensos o procedimientos quirúrgicos. La pared posterior o mastoidea comunica con las celdillas mastoideas y representa una vía frecuente de propagación de infecciones hacia la mastoides. La pared superior, conocida como tegmen timpani, separa el oído medio de la fosa craneal media, mientras que la pared inferior o yugular se encuentra en relación con el bulbo de la vena yugular interna. Esta compleja anatomía explica por qué las patologías del oído medio pueden asociarse a complicaciones intracraneales, vasculares o neurológicas cuando no son diagnosticadas y tratadas oportunamente (Venekamp et al., 2015) (Johnson & Rosen, 2014).

En el interior de la caja timpánica se encuentra la cadena osicular, conformada por el martillo, el yunque y el estribo, que actúa como un sistema biomecánico de transmisión y amplificación del sonido. El martillo se encuentra firmemente unido a la membrana timpánica, captando directamente las vibraciones sonoras, las cuales son transmitidas al yunque a través de la articulación incudomaleolar. El yunque, a su vez, conecta con el estribo mediante la articulación incudoestapedial. La platina del estribo se apoya sobre la ventana oval y transmite las vibraciones al oído interno. Este sistema osicular cumple una función esencial al compensar la diferencia de impedancia entre el aire y los líquidos del laberinto, permitiendo una transmisión sonora eficiente. Cualquier alteración estructural o funcional de esta cadena, ya sea por procesos inflamatorios crónicos, fijación del estribo como ocurre en la otosclerosis, erosión osicular secundaria a colesteatoma o traumatismos, se manifiesta clínicamente como hipoacusia conductiva, cuyo grado dependerá del nivel de compromiso anatómico (Hopkins, 2019) (Probst et al., 2006).

La trompa de Eustaquio constituye un elemento anatómico y funcional fundamental del oído medio, ya que establece la comunicación entre la caja timpánica y la nasofaringe. Su función principal es permitir la ventilación del oído medio, el drenaje de secreciones y la protección frente a variaciones bruscas de presión y a la entrada de secreciones nasofaríngeas. En condiciones fisiológicas, la trompa permanece cerrada y se abre de forma transitoria durante la deglución, el bostezo o la masticación, permitiendo la igualación de presiones a ambos lados de la membrana timpánica. En la infancia, su orientación más horizontal,

menor longitud y mayor complacencia favorecen la disfunción tubárica, lo que explica la elevada incidencia de otitis media en este grupo etario. La alteración crónica de su función condiciona la aparición de derrame en oído medio, retracciones timpánicas y procesos infecciosos recurrentes, aspectos de gran relevancia para el médico general en el diagnóstico y manejo inicial de la patología otológica (Fokkens et al., 2020).

1.3.2 Oído interno: cóclea, vestíbulo, canales semicirculares

El oído interno se localiza profundamente en el hueso temporal y está constituido por un complejo sistema de cavidades óseas y membranosas conocido como laberinto, cuya integridad es esencial para las funciones de audición y equilibrio. El laberinto óseo contiene al laberinto membranoso, el cual se encuentra suspendido en perilinfa y relleno de endolinfa, un líquido con características iónicas específicas indispensables para la transducción sensorial. Esta organización anatómica altamente especializada explica la sensibilidad del oído interno a alteraciones metabólicas, infecciosas, vasculares o tóxicas.

La cóclea es la estructura encargada de la audición y presenta una disposición helicoidal que permite el análisis frecuencial de los estímulos sonoros. En su interior se localiza el órgano de Corti, donde las vibraciones mecánicas transmitidas por la ventana oval se transforman en impulsos nerviosos mediante la estimulación de las células ciliadas internas y externas. Estas células, junto con la membrana basilar y la membrana tectoria, conforman un sistema de transducción altamente preciso. La lesión de cualquiera de estos componentes, ya sea

por envejecimiento, exposición a ruido, fármacos ototóxicos, infecciones virales o trastornos vasculares, se traduce en hipoacusia neurosensorial, generalmente irreversible, lo que subraya la importancia de la prevención y el diagnóstico precoz (Probst et al., 2006).

El vestíbulo, integrado por el utrículo y el sáculo, es responsable de la percepción de la posición estática de la cabeza y de los movimientos lineales. Estas estructuras contienen máculas sensoriales que detectan la aceleración lineal y la orientación respecto a la gravedad. Por su parte, los canales semicirculares anterior, posterior y lateral se encargan de detectar los movimientos angulares de la cabeza mediante las crestas ampulares. La información generada en estas estructuras se integra a nivel central para mantener el equilibrio, la postura y la estabilidad visual a través del reflejo vestíbulo ocular. La disfunción de estos sistemas se manifiesta clínicamente con vértigo, nistagmo, náuseas, vómitos e inestabilidad postural, síntomas frecuentes que motivan consulta en atención primaria y especializada. (Probst et al., 2006).

Desde el punto de vista clínico, la proximidad anatómica del oído interno con el nervio vestibulococlear, el tronco encefálico y estructuras vasculares explica la gravedad potencial de las patologías que lo comprometen y la necesidad de una evaluación integral. La correcta interpretación de los síntomas, junto con el uso adecuado de pruebas audiológicas, vestibulares y estudios de imagen, permite al médico general identificar signos de alarma, establecer diagnósticos diferenciales y realizar una derivación oportuna al especialista (Probst et al., 2006).

1.3.3 Nariz: pirámide nasal, vestíbulo, cornetes, tabique

La nariz constituye la principal vía de entrada del aire al aparato respiratorio superior y desempeña funciones esenciales en la respiración, la olfacción, la fonación y la defensa inmunológica. Desde el punto de vista anatómico y funcional, su correcta conformación es indispensable para garantizar un flujo aéreo adecuado y una óptima preparación del aire inspirado antes de que alcance las vías respiratorias inferiores. La nariz se divide en una porción externa, visible clínicamente, y una porción interna correspondiente a las cavidades nasales (Tami, 2018) (Lalwani, 2016).

La pirámide nasal representa la estructura externa de la nariz y está formada por un armazón osteocartilaginoso que proporciona soporte, forma y resistencia. La porción ósea superior está constituida por los huesos propios nasales y las apófisis frontales del maxilar, mientras que la porción cartilaginosa inferior incluye los cartílagos laterales superiores, cartílagos alares mayores y menores, así como el cartílago septal. La integridad de este armazón es fundamental para mantener la permeabilidad de las válvulas nasales, zonas críticas para la resistencia al flujo aéreo. Alteraciones traumáticas, congénitas o posquirúrgicas de la pirámide nasal pueden generar obstrucción nasal funcional, además de repercusiones estéticas y psicológicas relevantes para el paciente (Bared et al., 2017) (Al-Qahtani et al., 2020).

El vestíbulo nasal corresponde a la porción más anterior de la cavidad nasal y se encuentra revestido por piel queratinizada, a diferencia del resto de la cavidad nasal que presenta mucosa respiratoria. En esta

región se localizan vibrisas, glándulas sebáceas y sudoríparas, las cuales cumplen una función defensiva inicial al retener partículas de gran tamaño y agentes contaminantes. Clínicamente, el vestíbulo nasal es una zona susceptible a procesos infecciosos locales, como la vestibulitis nasal, que puede complicarse debido a su rica vascularización y a su conexión con el sistema venoso facial (Stucker, 2005).

La cavidad nasal propiamente dicha se encuentra dividida en dos fosas nasales por el tabique nasal, una estructura osteocartilaginosa formada por el cartílago septal, la lámina perpendicular del etmoides y el vómer. El tabique cumple un papel fundamental en la correcta distribución del flujo aéreo entre ambas fosas nasales. Las desviaciones septales son hallazgos frecuentes en la práctica clínica y pueden ser congénitas o adquiridas, generalmente secundarias a traumatismos. Estas desviaciones pueden ocasionar obstrucción nasal unilateral o bilateral, epistaxis recurrente, cefalea, rinosinusitis crónica y disfunción de la trompa de Eustaquio, lo que resalta su importancia clínica en la evaluación del paciente con síntomas nasales persistentes (Manolidis, 2008).

Los cornetes nasales, también denominados conchas nasales, son estructuras óseas alargadas recubiertas por mucosa respiratoria altamente vascularizada. Se describen tres cornetes principales, inferior, medio y superior, cada uno con funciones específicas en la regulación del flujo aéreo. Su función principal es aumentar la superficie de contacto entre el aire inspirado y la mucosa nasal, permitiendo la humidificación, el calentamiento y la filtración del aire. Además,

participan activamente en la respuesta inmunológica local gracias a la presencia de tejido linfoide asociado a mucosas. La hipertrofia de los cornetes, especialmente del cornete inferior, constituye una de las causas más frecuentes de obstrucción nasal crónica y puede estar asociada a rinitis alérgica, rinitis vasomotora o procesos inflamatorios crónicos, siendo un motivo habitual de consulta tanto en atención primaria como especializada (Lempert & Olesen, 2012).

1.3.4 Senos paranasales: tipos, relaciones anatómicas

Los senos paranasales son cavidades neumáticas localizadas en el interior de los huesos del macizo facial y del cráneo, específicamente en los huesos maxilar, frontal, etmoides y esfenoides. Estas cavidades se encuentran revestidas por mucosa respiratoria ciliada, continua con la mucosa nasal, y desempeñan funciones relacionadas con la reducción del peso del cráneo, la resonancia de la voz, la humidificación del aire y la protección frente a traumatismos. Su desarrollo es progresivo y se extiende desde la infancia hasta la adolescencia, lo que explica las variaciones anatómicas observadas entre individuos y los diferentes patrones de enfermedad según la edad (Meltzer, 2012) (Al-Qahtani et al., 2020).

Los senos maxilares son los de mayor tamaño y se localizan en el cuerpo del hueso maxilar. Guardan una relación anatómica estrecha con las raíces de los dientes superiores, especialmente premolares y molares, lo que explica la posible etiología odontógena de algunas sinusitis maxilares. Los senos frontales se sitúan en el hueso frontal y presentan una gran variabilidad en tamaño y forma, incluso pudiendo estar

ausentes. Los senos etmoidales están constituidos por múltiples celdillas ubicadas entre la cavidad nasal y la órbita, lo que explica el riesgo de complicaciones orbitarias en los procesos infecciosos etmoidales. El seno esfenoidal se localiza en el cuerpo del esfenoides y mantiene una relación íntima con estructuras neurológicas y vasculares críticas, como el quiasma óptico, la hipófisis y las arterias carótidas internas, lo que confiere especial relevancia clínica a sus patologías. (Probst et al., 2006)

El drenaje de los senos paranasales anteriores, que incluyen los senos maxilar, frontal y etmoidales anteriores, se realiza principalmente a través del complejo osteomeatal, una región anatómica situada en la pared lateral de la cavidad nasal. Esta zona constituye un punto clave en la fisiopatología de la rinosinusitis, ya que su obstrucción por edema mucoso, pólipos, alteraciones anatómicas o secreciones espesas impide el drenaje adecuado y favorece la infección. El conocimiento detallado de esta región es fundamental para la interpretación correcta de estudios de imagen, en particular la tomografía computarizada, y para la planificación y ejecución de la cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales. Desde la perspectiva del médico general, comprender estas relaciones anatómicas permite una mejor correlación clínico radiológica y una referencia oportuna al especialista cuando se identifican signos de complicación o enfermedad crónica (Fokkens et al., 2020).

1.3.5 Faringe: nasofaringe, orofaringe, hipofaringe; relaciones con laringe y esófago

La faringe es una estructura músculo membranosa que actúa como un conducto común para las vías respiratoria y digestiva, desempeñando un papel central en funciones vitales como la respiración, la deglución, la fonación y la defensa inmunológica. Desde el punto de vista anatómico, se extiende desde la base del cráneo hasta el borde inferior del cartílago cricoides, donde continúa con el esófago. Su organización topográfica en tres segmentos, nasofaringe, orofaringe e hipofaringe, permite una comprensión funcional y clínica más precisa, especialmente relevante en la evaluación de infecciones, trastornos obstructivos y patología tumoral (Probst et al., 2006).

La nasofaringe es la porción superior de la faringe y se localiza por detrás de las cavidades nasales, extendiéndose desde la base del cráneo hasta el borde posterior del paladar blando. Su función principal es respiratoria. En sus paredes laterales se encuentran los orificios faríngeos de la trompa de Eustaquio, estructuras clave para la ventilación y el equilibrio de presiones del oído medio. En el techo y la pared posterior de la nasofaringe se dispone tejido linfoide que forma parte del anillo linfático de Waldeyer, específicamente la amígdala faríngea o adenoides. La hipertrofia adenoidea es frecuente en la infancia y puede provocar obstrucción nasal crónica, respiración bucal, ronquido, apnea del sueño y disfunción de la trompa de Eustaquio, lo que predispone a otitis media recurrente. La nasofaringe también tiene relevancia oncológica, ya que es el sitio de origen del carcinoma

nasofaríngeo, entidad que puede manifestarse con síntomas otológicos, cervicales o neurológicos (Meltzer, 2012).

La orofaringe se sitúa entre el paladar blando y el borde superior de la epiglotis, comunicándose anteriormente con la cavidad oral. En esta región confluyen funciones respiratorias y digestivas, siendo un segmento clave en el proceso de deglución. En sus paredes laterales se localizan las amígdalas palatinas, que junto con la amígdala lingual y la amígdala faríngea forman el anillo linfático de Waldeyer, esencial en la respuesta inmunitaria local. La orofaringe participa activamente en la articulación del habla y en la modulación de la voz. Desde el punto de vista clínico, es un sitio frecuente de procesos infecciosos como faringoamigdalitis, así como de patología tumoral, incluyendo carcinomas relacionados con el virus del papiloma humano, cuya incidencia ha aumentado en las últimas décadas (Lempert & Olesen, 2012).

La hipofaringe, también denominada laringofaringe, se extiende desde el borde superior de la epiglotis hasta el borde inferior del cartílago cricoides, donde se continúa directamente con el esófago. Anatómicamente, rodea la entrada de la laringe y comprende estructuras como los senos piriformes, la pared posterior faríngea y la región retrocricoidea. Su función principal está relacionada con la conducción segura del bolo alimenticio hacia el esófago, evitando su paso a la vía aérea. La estrecha relación anatómica y funcional con la laringe explica que alteraciones en esta región puedan manifestarse con disfagia, aspiración, disfonía o sensación de cuerpo extraño. La hipofaringe posee

además una gran relevancia clínica debido a que las neoplasias que se originan en esta región suelen diagnosticarse en estadios avanzados, dada la inespecificidad inicial de los síntomas. (Manolidis, 2008)

Desde una perspectiva funcional integrada, la faringe actúa como un punto de transición y coordinación entre la laringe y el esófago. Durante la deglución, se produce una secuencia precisa de eventos neuromusculares que permiten el cierre de la vía aérea mediante la elevación laríngea y el descenso de la epiglotis, al mismo tiempo que el esfínter esofágico superior se relaja para permitir el paso del alimento. Cualquier alteración estructural o neurológica de este mecanismo puede generar trastornos de la deglución con riesgo de aspiración y complicaciones respiratorias. Para el médico general, el conocimiento detallado de la anatomía y las relaciones de la faringe es fundamental para la evaluación inicial de síntomas como odinofagia, disfagia, disfonía y obstrucción respiratoria, así como para la identificación temprana de signos de alarma que requieran referencia especializada (Stucker, 2005).

1.4 Microanatomía y tejido especializado

La microanatomía de las estructuras otorrinolaringológicas refleja una alta especialización funcional orientada a procesos complejos como la conducción y percepción del sonido, el equilibrio, la respiración, la fonación y la defensa inmunológica. El análisis histológico de estas estructuras permite comprender la base fisiopatológica de numerosas enfermedades inflamatorias, infecciosas, degenerativas y neoplásicas que afectan al oído, la nariz y la faringe. La adecuada correlación entre

estructura microscópica y función es esencial para interpretar la clínica, los hallazgos endoscópicos y los estudios complementarios, así como para fundamentar decisiones terapéuticas (Bared et al., 2017) (Probst et al., 2006).

1.4.1 Epitelios (cilíndrico, respiratorio, escamoso)

Las diferentes regiones del sistema ORL están revestidas por epitelios adaptados a las exigencias mecánicas, ambientales y funcionales de cada zona. El epitelio respiratorio pseudoestratificado cilíndrico ciliado con células caliciformes es característico de la cavidad nasal, la nasofaringe y los senos paranasales. Este tipo de epitelio cumple un papel fundamental en la humidificación, el calentamiento y la filtración del aire inspirado, además de participar activamente en los mecanismos de defensa local mediante la producción de moco y el movimiento ciliar coordinado (Tami, 2018) (Probst et al., 2006).

En contraste, el epitelio escamoso estratificado predomina en regiones sometidas a mayor fricción o estrés mecánico, como el vestíbulo nasal, el conducto auditivo externo, la membrana timpánica externa y la orofaringe. Su función principal es la protección frente a traumatismos, agentes físicos y químicos, así como frente a la invasión microbiana. En determinadas áreas, este epitelio puede presentar queratinización, lo que incrementa su resistencia, aunque también puede condicionar cambios patológicos cuando se altera su integridad (Patel, 2017) (Probst et al., 2006).

Las zonas de transición entre distintos tipos epiteliales poseen especial relevancia clínica, ya que representan áreas de mayor vulnerabilidad a procesos inflamatorios crónicos, metaplasia y transformación neoplásica. El conocimiento de estas transiciones resulta clave para la detección temprana de lesiones premalignas y malignas en la práctica otorrinolaringológica (Rosen & Murry, 2007).

1.4.2 Ciliado y función mucociliar

El sistema mucociliar constituye uno de los principales mecanismos de defensa inespecífica del tracto respiratorio superior. Está integrado por el epitelio ciliado, el moco producido por las células caliciformes y las glándulas submucosas, y el movimiento coordinado de los cilios. Los cilios baten de forma rítmica y direccional, desplazando la capa de moco hacia la nasofaringe, donde es deglutida y eliminada por el sistema digestivo (Al-Qahtani et al., 2020).

Este mecanismo permite la eliminación continua de partículas inhaladas, microorganismos y sustancias potencialmente nocivas, manteniendo la esterilidad relativa de los senos paranasales y contribuyendo a la adecuada ventilación del oído medio a través de la trompa de Eustaquio. La alteración de la función mucociliar, ya sea por infecciones virales o bacterianas, inflamación crónica, exposición al humo del tabaco, contaminantes ambientales o trastornos congénitos de la motilidad ciliar, favorece la retención de secreciones y la colonización bacteriana (Orlandi et al., 2015).

Desde el punto de vista clínico, la disfunción mucociliar se asocia estrechamente con la aparición de rinosinusitis aguda y crónica, otitis media con efusión y exacerbaciones infecciosas recurrentes, lo que subraya su importancia en la fisiopatología de las enfermedades ORL más frecuentes (Al-Qahtani et al., 2020).

1.4.3 Receptores sensoriales auditivos y equilibrio

Los receptores sensoriales del oído interno representan uno de los sistemas neurofisiológicos más especializados y finamente regulados del organismo humano. En la cóclea, el órgano de Corti es la estructura responsable de la transducción del estímulo sonoro en señales eléctricas. En su interior se localizan las células ciliadas internas y externas, apoyadas sobre una compleja arquitectura de células de sostén y en estrecha relación con la membrana tectorial y la membrana basilar (Probst et al., 2006).

Las células ciliadas internas cumplen la función principal de convertir las vibraciones mecánicas del sonido en impulsos nerviosos que se transmiten al nervio coclear. Las células ciliadas externas, por su parte, actúan como un sistema amplificador activo, ajustando la sensibilidad auditiva y mejorando la discriminación de frecuencias. La pérdida o disfunción de estas células, ya sea por envejecimiento, exposición a ruido, fármacos ototóxicos o procesos patológicos, conduce a hipoacusia neurosensorial de carácter generalmente irreversible (Probst et al., 2006).

En el sistema vestibular, los receptores sensoriales se localizan en las máculas del utrículo y del sáculo, así como en las crestas ampulares de los canales semicirculares. Estas estructuras detectan aceleraciones lineales y angulares mediante la deflexión de los estereocilios inmersos en la otoconía o en la cúpula gelatinosa. La información generada es transmitida al sistema nervioso central, permitiendo el mantenimiento del equilibrio, la orientación espacial y la coordinación de los movimientos oculares a través del reflejo vestíbulo ocular (Probst et al., 2006).

La alteración de los receptores vestibulares o de sus vías de integración central da lugar a síndromes vestibulares caracterizados por vértigo, nistagmo, inestabilidad postural y síntomas neurovegetativos. Estos cuadros son frecuentes en la práctica clínica y requieren un adecuado conocimiento microanatómico para su correcta interpretación diagnóstica y abordaje terapéutico (Qureishi et al., 2014).

1.5 Irrigación y drenaje venoso y linfático

La irrigación arterial de las estructuras otorrinolaringológicas es abundante y altamente especializada, lo que garantiza el adecuado aporte de oxígeno y nutrientes a tejidos con elevada actividad metabólica y funcional. Esta irrigación proviene principalmente de ramas de la arteria carótida externa, entre las que destacan la arteria maxilar, facial, lingual y faríngea ascendente, las cuales irrigan la cavidad nasal, la faringe, la laringe y el oído medio. Esta riqueza vascular explica tanto la rápida respuesta inflamatoria ante agresiones infecciosas como la tendencia al sangrado significativo en

procedimientos quirúrgicos o traumatismos de la región (Johnson & Rosen, 2014).

El oído interno posee una irrigación particular a través de la arteria laberíntica, generalmente rama de la arteria cerebelosa anteroinferior. Esta arteria es funcionalmente terminal y carece de anastomosis relevantes, lo que condiciona una especial vulnerabilidad del sistema cocleovestibular frente a fenómenos isquémicos transitorios o permanentes. Esta característica anatómica explica la aparición súbita de cuadros como la hipoacusia neurosensorial súbita o ciertos síndromes vestibulares de origen vascular.

El drenaje venoso se realiza mediante una compleja red de plexos venosos que confluyen principalmente en las venas yugular interna y externa. Desde el punto de vista clínico, esta disposición anatómica reviste especial importancia, ya que facilita la diseminación de procesos infecciosos desde regiones superficiales hacia estructuras profundas, incluyendo senos venosos intracraneales y el sistema nervioso central. Ejemplos clásicos de esta propagación son las trombosis del seno cavernoso secundarias a infecciones nasales o sinusales (Gordin et al., 2015).

El drenaje linfático de las estructuras ORL se dirige fundamentalmente hacia los ganglios submandibulares, retrofaríngeos y cervicales profundos. El conocimiento detallado de estas vías linfáticas es esencial en la práctica clínica, ya que la presencia, localización y características de las adenopatías orientan el diagnóstico diferencial entre procesos infecciosos, inflamatorios y neoplásicos. En oncología ORL, el patrón

de diseminación linfática constituye un elemento clave para la estadificación tumoral, el pronóstico y la planificación terapéutica (Holland & Weiner, 2004).

1.6 Inervación (pares craneales relevantes: V, VII, IX, X, XI, XII)

La región otorrinolaringológica mantiene una relación anatómica y funcional estrecha con múltiples pares craneales, lo que explica la diversidad de manifestaciones neurológicas que pueden acompañar a las patologías ORL. El nervio trigémino, especialmente sus ramas oftálmica y maxilar, es el principal responsable de la sensibilidad de la cara, la cavidad nasal, los senos paranasales y gran parte de la faringe. Su afectación se asocia a dolor facial, alteraciones sensitivas y cefaleas de origen rinogénico.

El nervio facial desempeña un papel central en la mímica facial, la función gustativa de los dos tercios anteriores de la lengua y la inervación del músculo del estribo. Su trayecto intratemporal lo convierte en una estructura particularmente vulnerable en procesos inflamatorios del oído medio, traumatismos y cirugías otológicas. La parálisis facial constituye una de las entidades neurológicas más frecuentes en la consulta otorrinolaringológica (Johnson & Rosen, 2014).

El nervio glosofaríngeo participa en la sensibilidad de la orofaringe, la percepción gustativa del tercio posterior de la lengua y el reflejo nauseoso. El nervio vago es fundamental para la fonación, la deglución y la protección de la vía aérea, al inervar la musculatura laríngea

intrínseca y gran parte de la faringe. Las alteraciones del vago pueden manifestarse con disfonía, disfagia y riesgo de aspiración.

El nervio accesorio interviene en la movilidad cervical a través de los músculos esternocleidomastoideo y trapecio, mientras que el nervio hipogloso controla la movilidad lingual, esencial para la articulación del lenguaje y la fase oral de la deglución. La evaluación sistemática de estos pares craneales permite una adecuada localización topográfica de las lesiones y facilita la diferenciación entre patologías centrales y periféricas (Baugh et al., 2013).

1.7 Anatomía quirúrgica y puntos de referencia para procedimientos ORL

El conocimiento detallado de la anatomía quirúrgica constituye un pilar fundamental para la práctica segura y eficaz de la otorrinolaringología, ya que esta especialidad se desarrolla en una región anatómica de alta complejidad, donde convergen estructuras sensoriales, neurológicas, vasculares y respiratorias de vital importancia. La proximidad entre estos elementos explica que procedimientos aparentemente limitados puedan asociarse a complicaciones graves si no se reconocen con precisión los puntos de referencia anatómicos y sus variaciones individuales.

En el oído, el trayecto intratemporal del nervio facial representa uno de los principales puntos críticos, debido a su cercanía con la caja timpánica, el oído medio y las celdillas mastoideas. Su identificación y preservación son esenciales durante cirugías otológicas, ya que una

lesión puede provocar parálisis facial con importantes repercusiones funcional

ales, estéticas y psicológicas. De igual forma, el conducto auditivo interno y su relación con el nervio vestibulococlear y los vasos laberínticos adquieren relevancia en la cirugía del oído interno y del ángulo pontocerebeloso. El seno sigmoideo y la yugular alta constituyen referencias vasculares mayores durante mastoidectomías, y su lesión puede ocasionar hemorragias severas o complicaciones trombóticas (Johnson & Rosen, 2014).

En el ámbito rinosinusal, la anatomía quirúrgica es particularmente relevante en la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales. La lámina papirácea, que separa las celdillas etmoidales de la órbita, representa una barrera extremadamente delgada, cuya lesión puede provocar complicaciones orbitarias como hematomas, diplopía o disminución visual. La base del cráneo anterior, formada por la lámina cribosa del etmoides, constituye otro punto crítico, ya que su daño puede ocasionar fístulas de líquido cefalorraquídeo e infecciones intracraneales. La identificación del cornete medio, el meato medio y el complejo osteomeatal resulta esencial para una cirugía segura y orientada a restablecer la ventilación y el drenaje sinusal sin comprometer estructuras vecinas.

En la faringe y la laringe, el conocimiento de la disposición anatómica de los músculos, cartílagos y nervios es indispensable para procedimientos como amigdalectomías, cirugías de base de lengua y cirugías laríngeas. La relación estrecha del nervio laríngeo superior y

del nervio laríngeo recurrente con la glándula tiroides y la tráquea explica la importancia de su identificación durante cirugías cervicales, dado que su lesión puede ocasionar disfonía, aspiración y alteraciones severas de la vía aérea. En este contexto, la anatomía quirúrgica no solo orienta la técnica operatoria, sino que permite anticipar riesgos, prevenir complicaciones y optimizar los resultados funcionales (Kim & Kim, 2014).

1.8 Fisiología funcional

La fisiología funcional en otorrinolaringología integra una serie de procesos altamente coordinados que permiten al ser humano interactuar con su entorno mediante la audición, la respiración, la deglución, el equilibrio y la fonación. La alteración de cualquiera de estos mecanismos se traduce en síntomas que afectan de manera significativa la calidad de vida del paciente, lo que justifica la importancia de su comprensión integral por parte del médico general y del especialista (Probst et al., 2006).

1.8.1 Audición: transducción y procesamiento

El proceso auditivo se inicia con la captación de las ondas sonoras por el pabellón auricular y su conducción a través del conducto auditivo externo hasta la membrana timpánica. Las vibraciones sonoras se transmiten posteriormente al oído medio, donde la cadena osicular actúa como un sistema de palanca que amplifica la señal acústica y la adapta a la transmisión en medio líquido. En la cóclea, las vibraciones mecánicas se convierten en señales eléctricas mediante la deflexión de

las células ciliadas del órgano de Corti, proceso conocido como transducción mecanoeléctrica (Probst et al., 2006).

Estas señales nerviosas viajan a través del nervio coclear hacia los núcleos auditivos del tronco encefálico, el colículo inferior y el cuerpo geniculado medial, hasta alcanzar la corteza auditiva primaria y secundaria. Este procesamiento central permite la discriminación de frecuencia, intensidad y localización del sonido, así como la comprensión del lenguaje. Las alteraciones en cualquiera de estos niveles pueden manifestarse como hipoacusia conductiva, neurosensorial o mixta, y su correcta identificación es esencial para un abordaje diagnóstico y terapéutico adecuado(Probst et al., 2006).

1.8.2 Ventilación y drenaje sinusal

La fisiología de los senos paranasales depende del equilibrio entre la ventilación adecuada, el drenaje mucoso y la integridad de la función mucociliar. El aire que ingresa a las cavidades sinusales permite el intercambio gaseoso y mantiene condiciones óptimas para el funcionamiento del epitelio respiratorio. El drenaje de las secreciones se realiza a través de los ostium naturales hacia la cavidad nasal, principalmente por el complejo osteomeatal.

La obstrucción de estos mecanismos, ya sea por inflamación, alteraciones anatómicas o disfunción ciliar, genera hipoxia local, acumulación de secreciones y un ambiente favorable para la proliferación bacteriana. Este proceso constituye la base fisiopatológica

de la rinosinusitis aguda y crónica, una de las patologías más frecuentes en la práctica médica general y especializada (Rosen & Murry, 2007).

1.8.3 Función de la trompa de Eustaquio

La trompa de Eustaquio cumple un papel fundamental en la regulación de la presión del oído medio, el drenaje de secreciones y la protección frente a patógenos provenientes de la nasofaringe. En condiciones normales, permanece cerrada y se abre de forma intermitente durante la deglución, el bostezo y la fonación, permitiendo la igualación de presiones a ambos lados de la membrana timpánica (Manolidis, 2008).

En la infancia, su disposición más horizontal, su menor rigidez cartilaginosa y la presencia frecuente de hipertrofia adenoidea favorecen su disfunción. Esta condición se asocia estrechamente con la aparición de otitis media con efusión y otitis media recurrente, lo que resalta la importancia de comprender su fisiología para el manejo adecuado de la patología otológica pediátrica.

1.8.4 Fonación y protección de vía aérea

La fonación es un proceso complejo que resulta de la interacción entre el flujo aéreo pulmonar, la vibración de las cuerdas vocales y la modulación del sonido por las cavidades de resonancia supraglóticas. La laringe actúa como un órgano dinámico capaz de producir sonidos de distinta intensidad y tono mediante la acción coordinada de su musculatura intrínseca y extrínseca, bajo el control del sistema nervioso central.

Además de su función fonatoria, la laringe desempeña un papel protector esencial de la vía aérea. Durante la deglución, se activan reflejos que elevan la laringe, cierran la glotis y desvían el bolo alimenticio hacia el esófago, evitando la aspiración. La alteración de estos mecanismos, ya sea por enfermedades neurológicas, estructurales o inflamatorias, puede provocar disfonía, disfagia y compromiso respiratorio, situaciones que requieren una evaluación ORL oportuna y precisa (Probst et al., 2006).

1.9 Semiología y evaluación clínica básica (correlación anatómica)

La semiología en otorrinolaringología se basa en la correlación directa entre la anatomía regional y la expresión clínica de las enfermedades. Dado que muchas estructuras ORL son superficiales o accesibles mediante exploración instrumental sencilla, una evaluación clínica sistemática y ordenada permite orientar el diagnóstico desde el primer contacto con el paciente, incluso antes de recurrir a estudios complementarios (Probst et al., 2006).

El médico debe integrar los síntomas referidos por el paciente con los hallazgos físicos, considerando siempre la estrecha relación anatómica entre oído, nariz, faringe, laringe y estructuras cervicales. Esta interconexión explica la coexistencia frecuente de síntomas auditivos, respiratorios, deglutorios y fonatorios en múltiples patologías ORL (Probst et al., 2006).

1.9.1 Inspección y palpación

La inspección constituye el primer paso del examen físico y debe realizarse de manera metódica, evaluando la simetría facial, la piel, el contorno del cuello y la presencia de deformidades, edema, eritema o lesiones visibles. La observación de la respiración nasal, la posición de la cabeza y la postura cervical puede aportar información relevante sobre obstrucción aérea, dolor o compromiso neuromuscular (Lalwani, 2016)

La palpación del cuello es fundamental para la identificación de adenopatías cervicales, masas tiroideas, glándulas salivales aumentadas de tamaño y puntos dolorosos. El conocimiento del drenaje linfático regional permite orientar la etiología infecciosa, inflamatoria o neoplásica de las adenomegalias. La palpación del pabellón auricular y del trago puede desencadenar dolor en procesos inflamatorios del conducto auditivo externo, mientras que la sensibilidad mastoidea orienta hacia complicaciones de la otitis media (Rosenfeld et al., 2016).

1.9.2 Otoscopía (hallazgos normales y patológicos)

La otoscopía es una herramienta esencial en la práctica clínica ORL y en la atención primaria. Permite la evaluación directa del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica. En condiciones normales, la membrana timpánica es translúcida, de color gris perlado, con visualización del mango del martillo y reflejo luminoso conservado (Schilder et al., 2016).

Entre los hallazgos patológicos más frecuentes se incluyen la hiperemia y el abombamiento timpánico en la otitis media aguda, la presencia de niveles hidroaéreos o retracción timpánica en la otitis media con efusión, las perforaciones timpánicas en procesos infecciosos o traumáticos, y la descamación con edema del conducto auditivo externo en la otitis externa. La correcta interpretación de estos signos requiere una adecuada comprensión de la anatomía del oído medio y de sus relaciones con la nasofaringe (Bhattacharyya et al., 2014).

1.9.3 Anterior y posterior rinoscopia / endoscopia nasal

La rinoscopia anterior permite la evaluación inicial del vestíbulo nasal, el tabique anterior y los cornetes inferiores. Es útil para identificar desviaciones septales, hipertrofia de cornetes, secreciones, costras y signos de inflamación mucosa. La rinoscopia posterior, aunque menos utilizada en la práctica general, permite valorar la nasofaringe y la presencia de hipertrofia adenoidea o masas obstructivas (Chandrasekhar et al., 2019).

La endoscopía nasal rígida o flexible constituye una extensión fundamental del examen físico, ya que permite la visualización detallada del tabique, los cornetes medio y superior, el meato medio, el complejo osteomeatal y la nasofaringe. Su uso es indispensable en el diagnóstico de rinitis crónica, rinosinusitis, epistaxis de origen posterior y sospecha de patología tumoral. La correlación anatómica de estos hallazgos permite comprender la fisiopatología del compromiso ventilatorio y del drenaje sinusal (Stachler et al., 2012).

1.9.4 Laringoscopia indirecta y directa

La laringoscopia es un procedimiento clave en la evaluación de pacientes con disfonía, disfagia, estridor o sospecha de patología laríngea. La laringoscopia indirecta, realizada con espejo laríngeo, permite valorar de manera básica la morfología y movilidad de las cuerdas vocales, aunque su utilidad puede verse limitada por el reflejo nauseoso o la anatomía del paciente.

La laringoscopia directa, ya sea flexible o rígida, ofrece una visualización más completa y dinámica de la laringe, la hipofaringe y la base de la lengua. Permite evaluar la simetría del movimiento cordal, la presencia de lesiones inflamatorias, nodulares, traumáticas o neoplásicas, y la adecuada protección de la vía aérea durante la deglución. El conocimiento de la inervación laríngea es esencial para interpretar alteraciones de la movilidad vocal (Fokkens et al., 2020; Patel et al., 2014).

1.9.5 Pruebas funcionales básicas (prueba de Rinne y Weber)

Las pruebas de Rinne y Weber son métodos clínicos simples, de bajo costo y gran valor diagnóstico en la evaluación inicial de la hipoacusia. La prueba de Rinne compara la conducción aérea con la conducción ósea, permitiendo identificar hipoacusia conductiva cuando la conducción ósea es mejor que la aérea. La prueba de Weber evalúa la lateralización del sonido y ayuda a diferenciar entre hipoacusia conductiva y neurosensorial.

Estas pruebas, correctamente interpretadas y correlacionadas con la anatomía del oído externo, medio e interno, permiten orientar el diagnóstico antes de solicitar estudios audiológicos más complejos, especialmente en contextos de atención primaria o emergencias (Bluestone et al., 2002).

1.10 Imágenes anatómicas (TAC, RM, endoscopía, microscopía)

Los estudios de imagen constituyen un complemento fundamental de la evaluación clínica en otorrinolaringología. La tomografía computarizada es el método de elección para la valoración de estructuras óseas, siendo especialmente útil en la evaluación del oído medio, el hueso temporal y los senos paranasales. Permite identificar alteraciones anatómicas, procesos inflamatorios, erosión ósea y complicaciones infecciosas.

La resonancia magnética proporciona una excelente definición de tejidos blandos y es indispensable en la evaluación del oído interno, el ángulo pontocerebeloso, la base del cráneo y las lesiones tumorales. Su uso es clave en la diferenciación entre procesos inflamatorios, neoplásicos y vasculares.

La endoscopía y la microscopía ofrecen visualización directa y ampliada de las estructuras ORL, permitiendo correlacionar los hallazgos clínicos con la anatomía real del paciente. Estas herramientas no solo tienen valor diagnóstico, sino que también son fundamentales para el seguimiento evolutivo y la planificación terapéutica (Lalwani, 2016).

1.11 Casos clínicos ilustrativos y preguntas de autoevaluación

1.11.1 Caso clínico 1. Otalgia y hipoacusia en adulto joven

Paciente masculino de 28 años que acude a consulta por dolor ótico derecho de cinco días de evolución, acompañado de sensación de oído tapado y disminución progresiva de la audición. Refiere antecedente reciente de infección respiratoria alta. Al examen físico se evidencia dolor a la otoscopía, membrana timpánica hiperémica, opaca, con pérdida de los reparos anatómicos normales y discreta protrusión. No se observa secreción a través del conducto auditivo externo.

Desde el punto de vista anatómico, los hallazgos sugieren compromiso del oído medio, específicamente de la cavidad timpánica, cuya mucosa continúa con la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio. La disfunción tubárica secundaria a la infección respiratoria explica la alteración de la ventilación del oído medio, la acumulación de secreciones y la sintomatología dolorosa. Fisiológicamente, la presencia de líquido en la caja timpánica altera la transmisión mecánica del sonido, produciendo una hipoacusia de tipo conductiva (Patel et al., 2014).

Preguntas de autoevaluación

¿Cuál es la relación anatómica entre la nasofaringe y el oído medio que explica este cuadro clínico?

¿Qué tipo de hipoacusia se espera encontrar en la acumetría?

¿Qué hallazgos diferencian una otitis media aguda de una otitis externa en la exploración física?

1.11.2 Caso clínico 2. Obstrucción nasal crónica y cefalea facial

Paciente femenina de 35 años que consulta por obstrucción nasal bilateral de predominio nocturno, rinorrea mucosa persistente y cefalea frontal de varios meses de evolución. Refiere episodios recurrentes de infecciones sinusales tratadas con antibióticos con mejoría parcial. A la rinoscopia anterior se observa hipertrofia de cornetes inferiores y desviación del tabique nasal hacia la derecha. La endoscopía nasal evidencia secreciones en el meato medio.

Anatómicamente, el complejo osteomeatal representa la principal vía de drenaje de los senos maxilar, frontal y etmoidal anterior. La obstrucción mecánica producida por la desviación septal y la hipertrofia de cornetes condiciona una alteración en la ventilación sinusal. Desde el punto de vista fisiológico, el deterioro del sistema mucociliar favorece la retención de secreciones, la hipoxia local y la perpetuación del proceso inflamatorio (Rosenfeld et al., 2015).

Preguntas de autoevaluación

¿Qué estructuras conforman el complejo osteomeatal y por qué son clínicamente relevantes?

¿Cuál es el papel de la función mucociliar en la prevención de la rinosinusitis crónica?

¿Qué estudio de imagen es el más adecuado para evaluar la anatomía sinusal en este caso?

1.11.3 Caso clínico 3. Vértigo agudo de inicio súbito

Paciente masculino de 52 años que acude a emergencia por episodio súbito de vértigo intenso, acompañado de náuseas, vómitos y dificultad para la marcha. Refiere que los síntomas se exacerban con los movimientos cefálicos. No presenta hipoacusia ni acúfenos. Al examen se evidencia nistagmo horizontal espontáneo y prueba de Romberg positiva.

El cuadro clínico orienta a un compromiso del sistema vestibular periférico. Anatómicamente, los canales semicirculares del oído interno son responsables de detectar aceleraciones angulares. La inflamación del nervio vestibular o la alteración en la dinámica endolinfática producen una señal errónea al sistema nervioso central, generando vértigo y nistagmo. La ausencia de síntomas auditivos sugiere una afectación vestibular aislada (Rosenfeld et al., 2015).

Preguntas de autoevaluación

¿Qué diferencia clínica existe entre un síndrome vestibular periférico y uno central?

¿Qué estructura del oído interno está principalmente implicada en la percepción del movimiento rotatorio?

¿Qué hallazgos neurológicos obligarían a descartar una causa central?

1.11.4 Caso clínico 4. Disfonía progresiva en docente

Paciente femenina de 45 años, docente, que consulta por disfonía progresiva de tres meses de evolución, sin dolor ni dificultad respiratoria. Refiere uso prolongado de la voz y episodios frecuentes de carraspeo. La laringoscopia indirecta muestra engrosamiento bilateral simétrico de las cuerdas vocales, con cierre glótico incompleto durante la fonación.

Desde el punto de vista anatómico, las cuerdas vocales verdaderas están formadas por epitelio escamoso estratificado y una lámina propia altamente especializada. La sobrecarga funcional vocal produce microtraumatismos repetidos que alteran la vibración normal, afectando la calidad de la voz. Fisiológicamente, la vibración asincrónica de las cuerdas vocales explica la disfonía persistente (Rosenfeld et al., 2015).

Preguntas de autoevaluación

¿Qué capas histológicas de la cuerda vocal se ven más afectadas por el abuso vocal?

¿Cuál es el mecanismo fisiológico normal de la fonación?

¿Qué medidas preventivas pueden indicarse desde la atención primaria?

1.11.5 Caso clínico 5. Adenopatía cervical y odinofagia

Paciente masculino de 18 años que acude por dolor faríngeo intenso, fiebre y dificultad para abrir la boca. Al examen se observa desviación de la úvula hacia el lado contralateral y adenopatías cervicales dolorosas. La palpación cervical es sensible.

La anatomía de la orofaringe y los espacios periamigdalinos explica la progresión de infecciones amigdalinas hacia abscesos. La proximidad con estructuras vasculonerviosas y el drenaje linfático hacia ganglios cervicales profundos justifican la aparición de adenopatías y el riesgo de complicaciones. La correlación anatómica permite comprender por qué este cuadro constituye una urgencia ORL (Rosenfeld et al., 2015).

Preguntas de autoevaluación

¿Qué espacio anatómico está comprometido en este cuadro clínico?

¿Por qué la desviación de la úvula es un signo relevante?

¿Cuáles son las posibles complicaciones si no se instaura tratamiento oportuno?

CAPÍTULO II

2 PATOLOGÍA RINOSINUSAL Y ENFERMEDADES DE LA VÍA AÉREA SUPERIOR

La patología rinosinusal constituye uno de los motivos de consulta más frecuentes tanto en atención primaria como en la práctica especializada en otorrinolaringología. Su alta prevalencia, impacto en la calidad de vida y potenciales complicaciones locales y sistémicas hacen imprescindible un conocimiento profundo de sus bases epidemiológicas, fisiopatológicas y clínicas. Las enfermedades que comprometen la nariz y los senos paranasales se encuentran estrechamente relacionadas con la función respiratoria, la defensa inmunológica local, la fonación y, en determinados casos, con alteraciones del sueño y del rendimiento cognitivo (Fokkens et al., 2020).

2.1 Introducción y epidemiología general de las rinosinusopatías

Las rinosinusopatías comprenden un conjunto amplio y heterogéneo de procesos inflamatorios, infecciosos, alérgicos y funcionales que afectan la mucosa nasal y los senos paranasales. Se consideran una de las principales causas de ausentismo laboral y escolar a nivel mundial. Estudios epidemiológicos estiman que hasta un 10–15 % de la población adulta presenta algún grado de rinosinusitis crónica, mientras que los episodios de rinosinusitis aguda afectan al menos una vez al año a una proporción significativa de niños y adultos (Fokkens et al., 2020) (Hopkins, 2019).

La elevada incidencia de estas patologías se explica por múltiples factores: la constante exposición de la mucosa nasal a agentes infecciosos y alérgenos ambientales, la contaminación atmosférica, el tabaquismo activo y pasivo, las infecciones virales respiratorias recurrentes y la coexistencia de enfermedades como el asma o la rinitis alérgica. Desde el punto de vista anatómico y fisiológico, la continuidad mucosa entre la cavidad nasal y los senos paranasales favorece la propagación de procesos inflamatorios, lo que justifica el concepto actual de "enfermedad rinosinusal" como una entidad funcional integrada (Fokkens et al., 2020) (Hopkins, 2019).

2.2 Rinitis

La rinitis se define como la inflamación de la mucosa nasal, caracterizada clínicamente por la presencia de al menos dos de los siguientes síntomas: rinorrea, obstrucción nasal, estornudos y prurito nasal. Puede clasificarse de manera general en rinitis alérgica y rinitis no alérgica, aunque en la práctica clínica existen formas mixtas y superpuestas (Scadding et al., 2017)

Rinitis alérgica: etiología, patogenia, cuadro clínico, diagnóstico (test cutáneos, IgE), tratamiento farmacológico (antihistamínicos, corticoides intranasales), inmunoterapia, prevención, guías clínicas.

La rinitis alérgica es una enfermedad inflamatoria crónica mediada inmunológicamente, secundaria a una reacción de hipersensibilidad tipo I frente a alérgenos inhalados en individuos genéticamente predispuestos. Entre los principales alérgenos implicados se encuentran los ácaros del polvo doméstico, pólenes, epitelios de animales, esporas

de hongos y, en determinadas regiones, cucarachas (Scadding et al., 2017).

Desde el punto de vista patogénico, la exposición inicial al alérgeno induce una sensibilización mediada por linfocitos T colaboradores tipo 2, con producción de inmunoglobulina E específica por las células plasmáticas. Esta IgE se fija a los receptores de alta afinidad presentes en mastocitos y basófilos. En exposiciones posteriores, la unión del alérgeno a la IgE desencadena la degranulación mastocitaria con liberación de mediadores como histamina, leucotrienos y prostaglandinas, responsables de la fase inmediata de la respuesta alérgica. Posteriormente, se desarrolla una fase tardía caracterizada por infiltración eosinofílica y perpetuación de la inflamación.

Clínicamente, la rinitis alérgica se manifiesta con estornudos en salva, rinorrea acuosa, prurito nasal y ocular, congestión nasal y, con frecuencia, síntomas oculares asociados como lagrimeo y enrojecimiento conjuntival. Puede clasificarse según su patrón temporal en intermitente o persistente, y según la intensidad en leve o moderada-grave, de acuerdo con las guías ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma) (Scadding et al., 2017) .

El diagnóstico se basa en una adecuada correlación clínico-anamnésica y se confirma mediante pruebas de sensibilización alérgica. Los test cutáneos por punción son el método de elección por su alta sensibilidad y especificidad, siempre que se realicen en condiciones adecuadas. La determinación de IgE específica en suero constituye una alternativa válida, especialmente en pacientes que no pueden suspender

antihistamínicos o presentan dermatosis extensas. En casos seleccionados, pueden emplearse pruebas de provocación nasal (Scadding et al., 2017).

El tratamiento farmacológico incluye antihistamínicos de segunda generación, preferentemente no sedantes, que controlan de manera eficaz los síntomas de prurito, estornudos y rinorrea. Los corticoides intranasales constituyen el pilar terapéutico en formas moderadas y graves, dado su potente efecto antiinflamatorio sobre la mucosa nasal. Otros fármacos como los antagonistas de leucotrienos, los descongestionantes tópicos (con uso limitado) y los anticolinérgicos intranasales pueden utilizarse en situaciones específicas (Scadding et al., 2017).

La inmunoterapia específica con alérgenos, administrada por vía subcutánea o sublingual, es el único tratamiento capaz de modificar el curso natural de la enfermedad. Está indicada en pacientes con rinitis alérgica moderada o grave, sensibilización demostrada y respuesta insuficiente al tratamiento farmacológico convencional. La prevención incluye medidas de control ambiental dirigidas a reducir la exposición a alérgenos, así como educación del paciente. Las guías clínicas internacionales, como ARIA, proporcionan recomendaciones basadas en evidencia para el manejo integral de esta patología (Canale et al., 2022) (Abdullah et al., 2022).

2.2.1 Rinitis no alérgica (vasomotora, medicamentosa): cuadro clínico y manejo

La rinitis no alérgica engloba un grupo de entidades caracterizadas por síntomas nasales similares a los de la rinitis alérgica, pero sin un mecanismo inmunológico mediado por IgE. La rinitis vasomotora se asocia a una disfunción del sistema nervioso autónomo que regula el flujo sanguíneo de la mucosa nasal. Factores desencadenantes frecuentes incluyen cambios bruscos de temperatura, humedad, olores intensos, estrés emocional y consumo de alimentos picantes. (Scadding et al., 2017).

Clínicamente, predomina la obstrucción nasal y la rinorrea acuosa, con escasa o nula presencia de prurito y estornudos. El tratamiento se basa en la identificación y evitación de factores desencadenantes, el uso de corticoides intranasales y, en algunos casos, anticolinérgicos tópicos.

La rinitis medicamentosa es consecuencia del uso prolongado de descongestionantes nasales tópicos. La vasoconstricción sostenida produce un efecto rebote con congestión nasal persistente, edema mucoso y dependencia del fármaco. El manejo requiere la suspensión progresiva del descongestionante, el uso de corticoides intranasales y educación del paciente para prevenir recaídas (Ibrahim et al., 2017) (Segboer, 2019).

2.3 Rinosinusitis aguda

La rinosinusitis aguda se define como la inflamación de la mucosa nasal y de uno o más senos paranasales con una duración inferior a 12 semanas, generalmente precedida por una infección viral de vías respiratorias superiores (Rosenfeld et al., 2015).

2.2.2 Epidemiología y agentes etiológicos

La mayoría de los episodios de rinosinusitis aguda son de origen viral y se resuelven espontáneamente. Sin embargo, un pequeño porcentaje progresa a sobreinfección bacteriana. Entre los agentes etiológicos bacterianos más frecuentes se encuentran Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae no tipificable y Moraxella catarrhalis, especialmente en población pediátrica. Factores como obstrucción del complejo osteomeatal, rinitis alérgica, tabaquismo y alteraciones anatómicas predisponen al desarrollo de la enfermedad (Ibrahim et al., 2017).

2.2.3 Fisiopatología

El proceso fisiopatológico se inicia con una infección viral que produce edema de la mucosa nasal y disfunción del aclaramiento mucociliar. Esto genera obstrucción de los ostium sinusales, acumulación de secreciones y disminución de la presión de oxígeno intraluminal, creando un ambiente favorable para la proliferación bacteriana. La respuesta inflamatoria local perpetúa el edema y la producción de moco,

cerrando un círculo vicioso que mantiene la infección (Rosenfeld et al., 2015).

2.2.4 Cuadro clínico y criterios diagnósticos (adulto y pediatría)

El cuadro clínico típico incluye obstrucción nasal, rinorrea purulenta anterior o posterior, dolor o presión facial, hiposmia y malestar general. En adultos, el dolor facial localizado y la rinorrea purulenta persistente son hallazgos frecuentes. En niños, los síntomas pueden ser menos específicos, destacando la tos persistente, especialmente nocturna, y la rinorrea prolongada.

Los criterios diagnósticos actuales distinguen entre rinosinusitis viral, bacteriana y postviral. Se sospecha etiología bacteriana cuando los síntomas persisten más de 10 días sin mejoría, se agravan tras una mejoría inicial o se presentan de forma severa con fiebre alta y rinorrea purulenta intensa desde el inicio (Rosenfeld et al., 2014).

2.2.5 Estudios complementarios: TAC, endoscopía, cultivo

El diagnóstico de rinosinusitis aguda es fundamentalmente clínico. Los estudios de imagen no se recomiendan de rutina, reservándose para casos complicados, recurrentes o con mala evolución. La tomografía computarizada de senos paranasales permite evaluar la extensión del compromiso sinusal, la anatomía del complejo osteomeatal y la presencia de complicaciones orbitarias o intracraneales.

La endoscopía nasal es una herramienta valiosa para la visualización directa de secreciones purulentas, edema mucoso y alteraciones anatómicas. El cultivo de secreciones sinusales, idealmente obtenido por aspiración endoscópica, se reserva para casos refractarios al tratamiento empírico o en pacientes inmunocomprometidos, con el fin de guiar una terapia antibiótica dirigida.

Este abordaje integral de la patología rinosinusal permite comprender la estrecha relación entre anatomía, fisiología y enfermedad, facilitando un manejo clínico racional y basado en evidencia (Fokkens et al., 2020).

2.2.6 Tratamiento: farmacológico (antibióticos — cuándo indicarlos—), corticoides, descongestionantes, lavado nasal, indicaciones quirúrgicas.

El tratamiento de la rinosinusitis aguda debe individualizarse según la etiología sospechada (viral, postviral o bacteriana), la intensidad del cuadro clínico, la edad del paciente y la presencia de comorbilidades. El objetivo terapéutico principal es aliviar los síntomas, restaurar la ventilación y el drenaje sinusal, prevenir complicaciones y evitar el uso innecesario de antibióticos (Rosenfeld et al., 2015).

El manejo farmacológico constituye la base del tratamiento en la mayoría de los casos. Los antibióticos están indicados únicamente cuando existen criterios clínicos claros de rinosinusitis bacteriana aguda. Estos incluyen persistencia de síntomas nasales purulentos y obstrucción nasal por más de 10 días sin mejoría, empeoramiento clínico tras un período inicial de mejoría (doble empeoramiento) o presentación

severa desde el inicio con fiebre elevada, dolor facial intenso y rinorrea purulenta abundante durante al menos 3–4 días consecutivos. En estos escenarios, el antibiótico de primera línea suele ser amoxicilina, sola o asociada a ácido clavulánico, ajustando dosis y duración según edad, gravedad y factores de riesgo de resistencia bacteriana. En pacientes alérgicos a penicilinas pueden utilizarse macrólidos o doxiciclina, considerando el perfil microbiológico local.

Los corticoides intranasales desempeñan un papel fundamental como tratamiento coadyuvante, ya que reducen el edema mucoso, mejoran la permeabilidad del complejo osteomeatal y favorecen el drenaje sinusal. Su uso es especialmente beneficioso en pacientes con antecedentes de rinitis alérgica o congestión nasal marcada. En casos seleccionados de rinosinusitis aguda severa, puede considerarse un curso corto de corticoides sistémicos, siempre valorando el balance riesgo-beneficio.

Los descongestionantes nasales tópicos pueden aliviar de manera transitoria la obstrucción nasal, pero su uso debe limitarse a períodos muy cortos, generalmente no mayores a 3–5 días, para evitar el desarrollo de rinitis medicamentosa. Los descongestionantes orales se emplean con cautela, especialmente en pacientes con comorbilidades cardiovasculares.

El lavado nasal con soluciones salinas isotónicas o hipertónicas es una medida simple y eficaz que contribuye a eliminar secreciones, mejorar la función mucociliar y reducir la carga inflamatoria local. Se recomienda como parte del manejo integral tanto en adultos como en niños.

Las indicaciones quirúrgicas en la rinosinusitis aguda son excepcionales y se reservan para casos complicados, refractarios al tratamiento médico adecuado o cuando existen complicaciones orbitarias o intracraneales que requieren drenaje urgente (Patel et al., 2014) (Dibb, 1991).

2.2.7 Complicaciones (orbitaria, intracraneal)

Aunque infrecuentes, las complicaciones de la rinosinusitis aguda pueden ser graves y potencialmente mortales, especialmente si el diagnóstico y tratamiento se retrasan. Se clasifican de manera general en complicaciones orbitarias e intracraneales, debido a la proximidad anatómica de los senos paranasales con la órbita y la cavidad craneal.

Las complicaciones orbitarias son más frecuentes en la población pediátrica y suelen originarse a partir de infecciones del seno etmoidal. Incluyen la celulitis preseptal, la celulitis orbitaria, el absceso subperióstico, el absceso orbitario y la trombosis del seno cavernoso. Clínicamente se manifiestan con edema palpebral, dolor ocular, proptosis, limitación de la motilidad ocular y, en casos avanzados, alteración de la agudeza visual. Estas situaciones requieren manejo hospitalario, antibióticos intravenosos de amplio espectro y, en muchos casos, intervención quirúrgica urgente.

Las complicaciones intracraneales, aunque raras, son de extrema gravedad. Incluyen meningitis, abscesos epidurales o subdurales, absceso cerebral y trombosis de senos venosos. Se manifiestan con cefalea intensa, fiebre persistente, alteraciones del estado de conciencia, signos neurológicos focales y convulsiones. El manejo es

multidisciplinario e implica tratamiento antibiótico intravenoso prolongado, estudios de imagen avanzados y, en ocasiones, drenaje neuroquirúrgico (Fokkens et al., 2020) (Rosenfeld et al., 2015).

2.3 Rinosinusitis crónica (con y sin pólipos)

La rinosinusitis crónica se define como la inflamación persistente de la mucosa nasal y de los senos paranasales durante un período igual o superior a 12 semanas, asociada a síntomas nasales continuos y hallazgos objetivos en endoscopía nasal o estudios de imagen. Representa una entidad compleja, multifactorial y heterogénea, con un impacto significativo en la calidad de vida (Fokkens et al., 2020).

2.3.1 Clasificación y fenotipos

Desde el punto de vista clínico, la rinosinusitis crónica se clasifica en dos grandes grupos: rinosinusitis crónica sin pólipos nasales y rinosinusitis crónica con pólipos nasales. Esta distinción no es meramente descriptiva, sino que refleja diferencias importantes en la fisiopatología, el perfil inflamatorio y la respuesta al tratamiento (Fokkens et al., 2020).

La forma sin pólipos suele asociarse a una inflamación predominantemente neutrofílica, relacionada con infecciones recurrentes, alteraciones anatómicas y factores locales. La forma con pólipos nasales se caracteriza por una inflamación eosinofílica, de tipo Th2, frecuentemente asociada a asma, intolerancia a antiinflamatorios no esteroideos y elevación de marcadores inflamatorios específicos. En la actualidad, se reconocen distintos fenotipos y endotipos que permiten

un enfoque terapéutico más personalizado (Hernández-González et al., 2020).

2.3.2 Etiología y factores predisponentes.

La etiología de la rinosinusitis crónica es multifactorial. Entre los factores predisponentes más relevantes se incluyen la disfunción del aclaramiento mucociliar, alteraciones anatómicas del complejo osteomeatal, infecciones persistentes, biofilms bacterianos, rinitis alérgica, asma, tabaquismo, contaminación ambiental e inmunodeficiencias. En el caso de la rinosinusitis crónica con pólipos, la alteración de la respuesta inmunitaria local juega un papel central, con sobreexpresión de citocinas proinflamatorias y activación eosinofílica sostenida (Fokkens et al., 2020).

2.3.3 Evaluación diagnóstica y marcadores inflamatorios

El diagnóstico de rinosinusitis crónica requiere la combinación de criterios clínicos y hallazgos objetivos. Los síntomas cardinales incluyen obstrucción nasal persistente, rinorrea anterior o posterior, dolor o presión facial e hiposmia o anosmia. La endoscopía nasal permite identificar edema mucoso, secreciones purulentas y pólipos nasales, mientras que la tomografía computarizada de senos paranasales es el estudio de imagen de elección para evaluar la extensión de la enfermedad y planificar un eventual tratamiento quirúrgico (Fokkens et al., 2020).

En los últimos años, se ha avanzado en la identificación de marcadores inflamatorios que ayudan a caracterizar los distintos endotipos de la enfermedad. La eosinofilia periférica, los niveles elevados de IgE total o específica y ciertas citocinas inflamatorias son indicadores de inflamación tipo 2, con implicaciones terapéuticas relevantes (Oyarzún et al., 2022).

2.3.4 Tratamiento médico avanzado (corticoterapia, antibióticos prolongados, terapias biológicas).

El tratamiento médico de la rinosinusitis crónica es escalonado y prolongado. Los corticoides intranasales constituyen el pilar fundamental del manejo a largo plazo, tanto en pacientes con como sin pólipos. En exacerbaciones agudas o en casos seleccionados, pueden utilizarse corticoides sistémicos por períodos cortos para reducir la carga inflamatoria.

El uso de antibióticos prolongados se reserva para situaciones específicas, como sospecha de infección bacteriana persistente o en el contexto de rinosinusitis crónica sin pólipos con evidencia clínica y endoscópica de infección. En pacientes con rinosinusitis crónica con pólipos y fenotipo inflamatorio tipo 2, las terapias biológicas han emergido como una opción terapéutica innovadora. Fármacos dirigidos contra IgE o citocinas específicas, como IL-4, IL-5 o IL-13, han demostrado reducir el tamaño de los pólipos, mejorar los síntomas y disminuir la necesidad de cirugía en pacientes seleccionados (Fokkens et al., 2020).

2.3.5 Indicaciones y técnicas quirúrgicas (FESS)

La cirugía endoscópica funcional de senos paranasales está indicada en pacientes con rinosinusitis crónica que no responden adecuadamente al tratamiento médico óptimo. El objetivo de la cirugía no es la erradicación completa de la enfermedad, sino la restauración de la ventilación y el drenaje sinusal, facilitando el acceso de los tratamientos tópicos a la mucosa enferma.

La FESS se realiza mediante abordaje endoscópico, respetando la anatomía y fisiología sinusal, y consiste en la apertura de los ostium naturales de los senos paranasales, la resección de tejido inflamatorio patológico y la corrección de alteraciones anatómicas obstructivas. Una adecuada selección del paciente, el conocimiento detallado de la anatomía quirúrgica y el seguimiento postoperatorio estrecho son fundamentales para optimizar los resultados a largo plazo y reducir la tasa de recurrencia (Patel et al., 2014)

2.3.6 Seguimiento y prevención de recurrencias

El seguimiento del paciente con rinosinusitis crónica constituye un componente esencial del manejo integral de esta patología, dado su carácter inflamatorio persistente y la alta probabilidad de recurrencia. El control clínico periódico permite evaluar la respuesta al tratamiento instaurado, ajustar la terapia de mantenimiento y detectar de forma temprana las exacerbaciones. En este contexto, la endoscopía nasal seriada se considera una herramienta clave, ya que posibilita la valoración directa del estado de la mucosa, la presencia de secreciones,

la recurrencia de pólipos y la permeabilidad de los ostium sinusales, especialmente en pacientes sometidos a cirugía endoscópica previa.

La prevención de recurrencias se basa fundamentalmente en el control sostenido de la inflamación. El uso continuo de corticoides intranasales es la medida más eficaz para reducir la tasa de recaídas, tanto en la rinosinusitis crónica con pólipos como sin ellos. La adherencia al tratamiento es un factor determinante, por lo que la educación del paciente respecto a la técnica correcta de aplicación y la importancia del tratamiento a largo plazo resulta indispensable. Los lavados nasales regulares con solución salina complementan esta estrategia, mejorando la higiene nasal y la función mucociliar.

La identificación y control de factores predisponentes también desempeñan un papel central en la prevención de recurrencias. El manejo adecuado de la rinitis alérgica, el control del asma, la suspensión del tabaquismo y la reducción de la exposición a contaminantes ambientales contribuyen a disminuir la inflamación crónica de la mucosa nasal y sinusal. En pacientes con fenotipo inflamatorio tipo 2 y enfermedad recurrente, el seguimiento debe considerar la posibilidad de terapias biológicas como estrategia preventiva a largo plazo, especialmente en aquellos con múltiples cirugías previas o mala respuesta al tratamiento convencional (Fokkens et al., 2020).

2.4 Poliposis nasal: características, manejo y pronóstico

La poliposis nasal es una manifestación clínica de la rinosinusitis crónica con pólipos nasales y se caracteriza por la presencia de

formaciones edematosas benignas que se originan en la mucosa nasal y sinusal. Estas lesiones suelen ser bilaterales, de aspecto pálido y consistencia blanda, y se asocian a obstrucción nasal progresiva, rinorrea crónica, hiposmia o anosmia y sensación de presión facial. Desde el punto de vista fisiopatológico, la poliposis nasal refleja una inflamación crónica de predominio eosinofílico, mediada por citocinas tipo Th2, con participación activa de IgE y otras moléculas proinflamatorias.

El manejo de la poliposis nasal es fundamentalmente médico en primera instancia. Los corticoides intranasales constituyen el tratamiento de base y han demostrado reducir el tamaño de los pólipos, mejorar los síntomas y retrasar la progresión de la enfermedad. En casos de obstrucción severa o exacerbaciones importantes, los corticoides sistémicos pueden emplearse de forma temporal para lograr un control rápido de la inflamación. Los antibióticos no tienen un rol rutinario, salvo en presencia de infección bacteriana sobreañadida.

En pacientes con poliposis nasal refractaria al tratamiento médico, la cirugía endoscópica funcional de senos paranasales está indicada para eliminar el tejido polipoide, restablecer la ventilación sinusal y facilitar el acceso de los tratamientos tópicos. No obstante, la cirugía no es curativa por sí sola, y el pronóstico a largo plazo depende en gran medida del tratamiento médico postoperatorio y del control de la inflamación subyacente. En los últimos años, las terapias biológicas han modificado el enfoque terapéutico de la poliposis nasal severa, ofreciendo una alternativa eficaz para reducir recurrencias, mejorar la

función olfatoria y disminuir la necesidad de cirugías repetidas. El pronóstico es variable y está influido por la presencia de asma, intolerancia a antiinflamatorios no esteroideos y la intensidad de la inflamación eosinofílica (Al-Qahtani et al., 2020).

2.5 Tumores nasales y rinosinusales

Los tumores de la cavidad nasal y de los senos paranasales constituyen un grupo heterogéneo de patologías poco frecuentes, pero de gran relevancia clínica debido a su potencial agresividad y al retraso diagnóstico que suele presentarse por la inespecificidad de los síntomas iniciales. Estas neoplasias pueden originarse en el epitelio respiratorio, estructuras glandulares, tejido óseo, cartilaginoso o neuroectodérmico, y su comportamiento clínico varía ampliamente según el tipo histológico (Hore et al., 2007).

2.5.1 Clasificación (benignos vs malignos)

Desde el punto de vista general, los tumores nasales y rinosinusales se clasifican en benignos y malignos. Entre los tumores benignos se incluyen el papiloma invertido, los osteomas, los fibromas y los hemangiomas. Aunque benignos, algunos de ellos, como el papiloma invertido, presentan un comportamiento localmente agresivo y un riesgo significativo de transformación maligna, lo que obliga a un seguimiento estrecho.

Los tumores malignos comprenden principalmente carcinomas escamosos, adenocarcinomas, carcinomas indiferenciados, linfomas y tumores neuroendocrinos. Estas neoplasias suelen presentarse en

estadios avanzados debido a la progresión silenciosa en cavidades anatómicas amplias, lo que condiciona un pronóstico reservado y un tratamiento complejo (Al-Qahtani et al., 2020).

2.5.2 Signos de alarma y diagnóstico por imagen

Los signos de alarma que deben despertar sospecha de patología tumoral incluyen obstrucción nasal unilateral persistente, epistaxis recurrente, dolor facial progresivo, deformidad facial, compromiso visual, parestesias faciales y la presencia de masas visibles en cavidad nasal. Ante estos hallazgos, el estudio por imagen es imprescindible. La tomografía computarizada permite evaluar la extensión ósea y la destrucción de paredes sinusales, mientras que la resonancia magnética es superior para valorar la extensión a partes blandas, órbita y cavidad craneal. La confirmación diagnóstica se realiza mediante biopsia, idealmente guiada por endoscopía nasal (Chillakuru et al., 2021).

2.5.3 Manejo multidisciplinario (cirugía, radioterapia, quimioterapia)

El tratamiento de los tumores nasales y rinosinusales requiere un enfoque multidisciplinario que involucra al otorrinolaringólogo, oncólogo, radioterapeuta, radiólogo y patólogo. La cirugía constituye el pilar del tratamiento en la mayoría de los tumores resecables, pudiendo realizarse mediante abordajes endoscópicos o abiertos según la extensión y localización de la lesión. La radioterapia y la quimioterapia se emplean como tratamiento adyuvante o neoadyuvante, dependiendo del tipo histológico, el estadio tumoral y los márgenes quirúrgicos. El

seguimiento a largo plazo es esencial debido al riesgo de recidiva local y metástasis (Al-Ali & Al.Shaher, 2024).

2.6 Enfermedades de la faringe (inflamatorias, infecciosas, obstructivas)

Las enfermedades de la faringe constituyen un motivo frecuente de consulta médica y abarcan un amplio espectro de entidades inflamatorias, infecciosas y obstructivas. La faringitis aguda, generalmente de origen viral, es la forma más común y se caracteriza por odinofagia, eritema faríngeo y síntomas sistémicos leves. Las faringitis bacterianas, especialmente las causadas por Streptococcus betahemolítico del grupo A, revisten importancia por sus posibles complicaciones locales y sistémicas, lo que justifica un diagnóstico oportuno y tratamiento antibiótico adecuado.

Las enfermedades inflamatorias crónicas de la faringe suelen asociarse a irritantes locales como el tabaquismo, el reflujo gastroesofágico y la respiración oral crónica. Estas condiciones generan síntomas persistentes de carraspera, sensación de cuerpo extraño y disfonía, con hallazgos de hiperemia y engrosamiento mucoso en la exploración clínica.

Las patologías obstructivas de la faringe incluyen la hipertrofia adenoamigdalar, especialmente relevante en la población pediátrica, y su asociación con trastornos respiratorios del sueño. En adultos, la obstrucción faríngea puede relacionarse con alteraciones anatómicas, obesidad y colapso dinámico de la vía aérea superior. El abordaje

diagnóstico y terapéutico de estas entidades requiere una evaluación integral que considere tanto los aspectos anatómicos como funcionales, con el objetivo de prevenir complicaciones respiratorias y mejorar la calidad de vida del paciente (Al-Qahtani et al., 2020).

2.6.1 Faringitis aguda: etiologías (viral, bacteriana), diagnóstico rápido, tratamiento (antibiótico, indicaciones)

La faringitis aguda es una de las patologías más frecuentes de la vía aérea superior y representa una causa habitual de consulta tanto en atención primaria como en servicios de urgencias. Desde el punto de vista etiológico, la mayoría de los casos son de origen viral, asociados a rinovirus, adenovirus, virus influenza, parainfluenza y coronavirus, y se manifiestan clínicamente con odinofagia, eritema faríngeo, disfonía leve, rinorrea y síntomas generales como malestar y febrícula. Estas formas suelen ser autolimitadas y no requieren tratamiento antibiótico.

La faringitis bacteriana, aunque menos frecuente, tiene una importancia clínica relevante, siendo el Streptococcus betahemolítico del grupo A el principal agente implicado. Clínicamente se caracteriza por inicio súbito de dolor faríngeo intenso, fiebre elevada, exudado amigdalar, adenopatías cervicales dolorosas y ausencia de síntomas respiratorios altos. El diagnóstico se apoya en criterios clínicos como los criterios de Centor modificados y se confirma mediante pruebas rápidas de detección de antígeno o cultivo faríngeo. El tratamiento antibiótico está indicado únicamente en los casos confirmados o altamente sospechosos, con el objetivo de prevenir complicaciones supurativas y no supurativas. La penicilina o amoxicilina continúan siendo los antibióticos de primera

línea, reservándose alternativas como macrólidos en pacientes con alergia documentada (Oyarzún et al., 2022) (Al-Qahtani et al., 2020).

2.6.2 Abscesos periamigdalinos y retrofaríngeos: cuadro clínico, urgencias, drenaje, complicaciones

Los abscesos profundos del cuello representan una urgencia otorrinolaringológica potencialmente grave. El absceso periamigdalino es la complicación supurativa más frecuente de la faringitis bacteriana y se presenta con odinofagia unilateral intensa, trismus, voz gangosa, desviación de la úvula y dificultad para la deglución. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, apoyado en la exploración orofaríngea y, en casos seleccionados, en estudios de imagen.

El absceso retrofaríngeo, más frecuente en población pediátrica, se asocia a infección de los ganglios linfáticos retrofaríngeos y puede manifestarse con fiebre, rigidez cervical, dificultad respiratoria y sialorrea. Esta entidad conlleva un alto riesgo de compromiso de la vía aérea y diseminación mediastínica. El manejo de ambos cuadros requiere hospitalización, antibióticoterapia intravenosa de amplio espectro y drenaje quirúrgico oportuno cuando está indicado. La detección precoz es clave para evitar complicaciones graves como sepsis, obstrucción de vía aérea y trombosis de estructuras vasculares cervicales (Kong et al., 2018) (Al-Qahtani et al., 2020).

2.6.3 Apnea obstructiva del sueño: fisiopatología, diagnóstico (polisomnografía), tratamiento (CPAP, cirugía)

La apnea obstructiva del sueño es una patología crónica caracterizada por episodios repetidos de obstrucción parcial o completa de la vía aérea superior durante el sueño, que generan hipoxemia intermitente y fragmentación del sueño. Desde el punto de vista fisiopatológico, resulta de la interacción entre factores anatómicos y neuromusculares, como hipertrofia amigdalar, colapso faríngeo, obesidad y alteraciones del control neuromuscular del tono faríngeo.

El diagnóstico se basa en la sospecha clínica apoyada por síntomas como ronquido habitual, pausas respiratorias presenciadas y somnolencia diurna excesiva, confirmándose mediante polisomnografía nocturna. El tratamiento debe individualizarse según la severidad y las características del paciente. La presión positiva continua en la vía aérea es el tratamiento de elección en casos moderados y severos, mientras que el tratamiento quirúrgico se reserva para pacientes seleccionados con obstrucciones anatómicas definidas o mala tolerancia al CPAP. El abordaje adecuado mejora significativamente la calidad de vida y reduce el riesgo cardiovascular asociado (Hernández-González et al., 2020).

2.7 Rinopatías no inflamatorias (deformidades, tabique, cornetes)

Las rinopatías no inflamatorias incluyen alteraciones estructurales de la cavidad nasal que condicionan obstrucción nasal crónica sin un componente inflamatorio predominante. Entre las más frecuentes se encuentran la desviación del tabique nasal, la hipertrofia de cornetes y

las deformidades de la pirámide nasal. Estas alteraciones pueden generar respiración oral crónica, alteraciones del sueño, cefalea y disminución de la calidad de vida.

La evaluación clínica debe ser exhaustiva e incluir rinoscopia anterior, endoscopía nasal y, en casos seleccionados, estudios de imagen. El manejo inicial puede ser conservador, pero cuando existe compromiso funcional significativo, el tratamiento quirúrgico constituye la opción más eficaz para restaurar la permeabilidad nasal (Manolidis, 2008).

2.7.1 Evaluación y opciones quirúrgicas (septoplastia, turbinoplastia)

La septoplastia es el procedimiento de elección para corregir desviaciones del tabique nasal que generan obstrucción significativa. La turbinoplastia, por su parte, busca reducir el volumen de los cornetes inferiores preservando su función fisiológica. Ambos procedimientos pueden realizarse de forma aislada o combinada, y su indicación debe basarse en una adecuada correlación clínico-anatómica. La correcta selección del paciente y la técnica quirúrgica apropiada son determinantes para obtener resultados funcionales satisfactorios (Agius et al., 1992).

2.8 Protocolos y guías clínicas relevantes (resúmenes de guías internacionales)

El abordaje de las patologías rinosinusales y faríngeas debe alinearse con guías clínicas internacionales basadas en evidencia, como las guías ARIA para rinitis alérgica, EPOS para rinosinusitis y guías específicas para apnea obstructiva del sueño. Estas recomendaciones proporcionan

criterios diagnósticos estandarizados y algoritmos terapéuticos que facilitan la toma de decisiones clínicas, especialmente en el primer nivel de atención. La familiarización de los estudiantes de medicina con estas guías fortalece su capacidad para realizar un diagnóstico primario adecuado y un manejo inicial seguro (Scadding et al., 2017).

2.9 Casos clínicos, algoritmos diagnósticos y ejercicios para estudiantes

La integración de casos clínicos ilustrativos permite consolidar los conocimientos teóricos y favorecer el razonamiento clínico. A través de escenarios frecuentes, como un paciente con obstrucción nasal crónica, odinofagia aguda o ronquido persistente, se promueve la identificación de diagnósticos diferenciales, la selección de estudios complementarios pertinentes y la toma de decisiones terapéuticas iniciales. Los algoritmos diagnósticos simplifican el abordaje clínico y orientan al estudiante en la práctica médica cotidiana, reforzando la importancia de una evaluación sistemática y basada en evidencia en otorrinolaringología.

CAPÍTULO III

3 TRAUMA OTORRINOLARINGOLÓGICO Y MAXILOFACIAL

3.1 Clasificación del trauma maxilofacial

El trauma maxilofacial comprende el conjunto de lesiones que afectan las estructuras óseas y de tejidos blandos de la cara, muchas de las cuales tienen implicación directa para la práctica otorrinolaringológica. Desde el punto de vista clínico, estas lesiones pueden clasificarse según el mecanismo de producción en trauma cerrado, generalmente secundario a accidentes de tránsito, caídas o agresiones, y trauma abierto, asociado a heridas cortantes, penetrantes o por proyectiles. Otra forma de clasificación se basa en la localización anatómica, distinguiéndose traumatismos del tercio superior facial, que comprometen el hueso frontal y el techo orbitario; del tercio medio, donde se incluyen fracturas nasales, orbitarias y maxilares; y del tercio inferior, que corresponde principalmente a las fracturas mandibulares. Esta clasificación anatómica resulta particularmente útil porque orienta tanto la evaluación inicial como el enfoque terapéutico y permite anticipar complicaciones funcionales como alteraciones respiratorias, visuales, auditivas y de la oclusión dentaria (Stucker, 2005).

3.2 Evaluación inicial del paciente traumatizado (ATLS aplicado a ORL)

La evaluación inicial del paciente con trauma maxilofacial debe realizarse siguiendo los principios del manejo avanzado del trauma,

priorizando siempre la estabilización vital. En el contexto otorrinolaringológico, la vía aérea adquiere una relevancia central, ya que las lesiones faciales pueden comprometerla por sangrado, edema, desplazamiento óseo o cuerpos extraños. Durante la valoración primaria se debe asegurar la permeabilidad de la vía aérea con protección de la columna cervical, evaluar la respiración y la circulación, identificando signos de hemorragia activa, especialmente epistaxis severa o sangrado orofaríngeo. La evaluación neurológica y la exposición completa del paciente permiten identificar lesiones asociadas. Una vez estabilizado el paciente, se procede a la evaluación secundaria detallada, en la que el especialista en ORL desempeña un papel clave para detectar lesiones específicas del oído, la nariz, la faringe y la laringe, que pueden pasar desapercibidas en una valoración superficial (Stucker, 2005).

3.3 Trauma de la cara: fracturas (nasales, orbitarias, maxilares, mandíbula)

Las fracturas faciales representan una proporción importante del trauma atendido en servicios de urgencias. Las fracturas nasales son las más frecuentes y pueden presentarse de forma aislada o asociadas a otras lesiones del tercio medio facial. Las fracturas orbitarias y maxilares suelen resultar de traumatismos de mayor energía y pueden acompañarse de compromiso visual, alteraciones de la sensibilidad facial y deformidades estéticas significativas. Las fracturas mandibulares, por su parte, afectan la oclusión dentaria y la función masticatoria, y pueden asociarse a lesiones de partes blandas y del conducto auditivo externo (Stucker, 2005; Bared et al., 2017)

3.3.1 Historia clínica y examen físico

La historia clínica debe recoger de manera precisa el mecanismo del trauma, el tiempo de evolución, la presencia de pérdida de conciencia, epistaxis, otorragia, alteraciones visuales, dolor facial y cambios en la oclusión. El examen físico sistemático incluye la inspección de asimetrías faciales, equimosis periorbitarias, deformidades nasales y heridas abiertas. La palpación cuidadosa permite identificar crepitación ósea, escalones óseos y zonas de dolor localizado. La evaluación intraoral es fundamental para detectar hematomas, laceraciones y alteraciones de la mordida. Asimismo, la valoración neurológica y oftalmológica básica debe formar parte integral del examen (Stucker, 2005).

3.3.2 Estudios complementarios (Rx, TAC 3D)

Los estudios de imagen son esenciales para confirmar el diagnóstico y planificar el tratamiento. La radiografía simple puede ser útil en contextos limitados, pero la tomografía computarizada se considera el método de elección para la evaluación del trauma facial, ya que permite una visualización detallada de las estructuras óseas y su relación anatómica. La tomografía tridimensional resulta especialmente útil en fracturas complejas, facilitando la planificación quirúrgica y la evaluación de desplazamientos óseos (Stucker, 2005; Bared et al., 2017).

3.3.3 Indicaciones de manejo conservador vs quirúrgico

El manejo de las fracturas faciales puede ser conservador o quirúrgico, dependiendo del grado de desplazamiento, el compromiso funcional y las expectativas estéticas. Las fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas, sin alteración funcional significativa, pueden manejarse de forma conservadora con observación y seguimiento. En cambio, las fracturas con desplazamiento importante, obstrucción nasal persistente, compromiso ocular o alteración de la oclusión requieren intervención quirúrgica para restablecer la anatomía y la función. La decisión terapéutica debe individualizarse y, en muchos casos, realizarse de manera multidisciplinaria (Stucker, 2005; Bared et al., 2017).

3.4 Trauma del oído

El oído es una estructura particularmente vulnerable en el contexto del trauma craneofacial. Las lesiones pueden afectar el pabellón auricular, el conducto auditivo externo, el tímpano y las estructuras del oído medio e interno. La evaluación cuidadosa es fundamental para prevenir secuelas como infección, deformidad auricular y pérdida auditiva permanente (Stucker, 2005; Bared et al., 2017).

3.4.1 Trauma del pabellón auricular y laceraciones: manejo y sutura

Las laceraciones del pabellón auricular suelen asociarse a traumatismos directos y pueden variar desde heridas superficiales hasta lesiones complejas con compromiso cartilaginoso. El manejo adecuado incluye una limpieza exhaustiva, evaluación del estado del cartílago y sutura meticulosa por planos, con el objetivo de preservar la anatomía y

prevenir la formación de hematomas auriculares. El tratamiento oportuno reduce el riesgo de deformidades permanentes y de complicaciones infecciosas (Schilder et al., 2015).

3.4.2 Perforación timpánica: epidemiología, cuadro clínico, manejo (expectante vs quirúrgico)

La perforación de la membrana timpánica puede ocurrir como consecuencia de traumatismos directos, cambios bruscos de presión o fracturas del hueso temporal. Clínicamente se manifiesta con otalgia, otorragia y disminución de la audición. La mayoría de las perforaciones traumáticas son pequeñas y tienden a cerrar espontáneamente con manejo conservador, que incluye protección del oído frente al agua y vigilancia clínica. El manejo quirúrgico se reserva para perforaciones persistentes o asociadas a complicaciones del oído medio. La correcta evaluación inicial y el seguimiento adecuado son fundamentales para preservar la función auditiva (Manolidis, 2008).

3.4.3 Fracturas del peñasco: diagnóstico, manejo de complicaciones (fístula, paresia facial)

Las fracturas del peñasco constituyen una de las lesiones más relevantes dentro del trauma otorrinolaringológico debido a su estrecha relación con estructuras neurosensoriales críticas. Generalmente se asocian a traumatismos craneoencefálicos de alta energía y pueden clasificarse, desde el punto de vista clínico, en fracturas longitudinales, transversales o mixtas, según su trayecto respecto al eje mayor del hueso temporal. El diagnóstico se fundamenta en la sospecha clínica ante la presencia de

otorragia, hemotímpano, hipoacusia súbita, vértigo intenso, parálisis facial o salida de líquido cefalorraquídeo por el oído o la nariz. La tomografía computarizada de alta resolución del hueso temporal es el estudio de elección para confirmar el diagnóstico y definir la extensión de la lesión.

Dentro de las complicaciones más relevantes se encuentra la fístula perilinfática, que puede manifestarse con vértigo intenso, náuseas, vómitos y empeoramiento de la audición, especialmente tras maniobras de presión. El manejo inicial suele ser conservador, con reposo, elevación de la cabeza y evitación de esfuerzos, reservándose la cirugía para casos persistentes o progresivos. La paresia o parálisis facial asociada a fracturas del peñasco requiere una evaluación cuidadosa del tiempo de inicio y del grado de afectación. La parálisis inmediata sugiere lesión severa del nervio facial y puede requerir intervención quirúrgica temprana, mientras que la parálisis diferida suele tener mejor pronóstico y manejarse inicialmente con tratamiento médico y seguimiento estrecho (Manolidis, 2008).

3.5 Lesiones de la vía aérea y manejo de vía aérea traumática en ORL

Las lesiones de la vía aérea representan una emergencia vital dentro del trauma ORL y requieren una actuación rápida y coordinada. Pueden afectar la cavidad nasal, la orofaringe, la hipofaringe y la laringe, produciendo obstrucción parcial o completa por edema, hematoma, sangrado o colapso estructural. La evaluación inicial debe centrarse en identificar signos de compromiso respiratorio, como estridor, disfonía,

dificultad respiratoria y uso de musculatura accesoria. En estos casos, el especialista en otorrinolaringología desempeña un papel fundamental en la valoración directa de la vía aérea mediante técnicas como la fibrolaringoscopia flexible (Stucker, 2005).

El manejo de la vía aérea traumática debe individualizarse según la estabilidad del paciente y la naturaleza de la lesión. En situaciones controladas, la intubación orotraqueal puede ser suficiente, mientras que en casos de obstrucción severa o anatomía distorsionada se debe considerar el acceso quirúrgico de emergencia, como la cricotirotomía o la traqueostomía. La toma de decisiones oportuna es clave para evitar hipoxia y sus consecuencias neurológicas (Rosenfeld et al., 2016).

3.6 Complicaciones traumáticas (infección, pérdida auditiva, disfunción nerviosa)

Las complicaciones del trauma ORL pueden manifestarse de forma inmediata o tardía y afectan de manera significativa la calidad de vida del paciente. Las infecciones secundarias, como la otitis media postraumática o las infecciones de tejidos blandos faciales, pueden desarrollarse si no se realiza un manejo adecuado inicial. La pérdida auditiva, ya sea conductiva, neurosensorial o mixta, constituye una de las secuelas más frecuentes y puede ser consecuencia de daño timpánico, osicular o coclear. Asimismo, la disfunción nerviosa, en particular del nervio facial, puede generar alteraciones funcionales y estéticas que requieren seguimiento prolongado. El reconocimiento temprano de estas complicaciones permite instaurar medidas terapéuticas oportunas y mejorar el pronóstico (Stucker, 2005; Manolidis, 2008)

3.7 Rehabilitación postraumática (auditiva, facial)

La rehabilitación postraumática es una fase esencial del manejo integral del paciente con trauma ORL. La rehabilitación auditiva puede incluir desde la adaptación de audífonos hasta el uso de dispositivos más avanzados, dependiendo del grado y tipo de pérdida auditiva. En casos de compromiso del nervio facial, la rehabilitación facial mediante fisioterapia especializada es fundamental para mejorar la simetría facial, prevenir contracturas y optimizar la función muscular. El abordaje rehabilitador debe ser interdisciplinario y adaptado a las necesidades individuales del paciente, con el objetivo de lograr la máxima recuperación funcional posible (Lalwani, 2016).

3.8 Algoritmos de evaluación y decisiones terapéuticas en trauma ORL

El uso de algoritmos clínicos en el manejo del trauma ORL facilita la toma de decisiones sistematizadas y reduce la probabilidad de omisiones diagnósticas. Estos algoritmos integran la evaluación inicial según los principios del manejo del trauma, la identificación de lesiones específicas de oído, nariz y garganta, y la determinación de conductas terapéuticas basadas en la gravedad y estabilidad del paciente. Para el estudiante de medicina y el médico general, el conocimiento y aplicación de estos esquemas resulta fundamental, ya que permite actuar con rapidez, priorizar intervenciones y reconocer oportunamente las situaciones que requieren derivación inmediata al especialista (Stucker, 2005).

3.9 Casos clínicos integrados y ejercicios de toma de decisiones

El análisis de casos clínicos integrados constituye una herramienta pedagógica fundamental para consolidar los conocimientos teóricos del trauma otorrinolaringológico y desarrollar el razonamiento clínico en escenarios reales. En el contexto del trauma, el estudiante y el médico en formación deben ser capaces de integrar datos de la anamnesis, hallazgos del examen físico, estudios complementarios y criterios de gravedad para tomar decisiones oportunas que impactan directamente en la supervivencia y el pronóstico funcional del paciente.

Un primer escenario clínico frecuente es el del paciente adulto joven que ingresa al servicio de emergencias tras un accidente de tránsito, presentando epistaxis profusa, deformidad nasal evidente y dificultad respiratoria leve. En este caso, la prioridad inicial es la evaluación de la vía aérea y la estabilidad hemodinámica. La presencia de epistaxis activa obliga a determinar su origen, diferenciar entre sangrado anterior o posterior y descartar lesiones asociadas como fractura de base de cráneo. La toma de decisiones incluye el control inmediato del sangrado mediante medidas locales, la indicación de estudios de imagen si existe sospecha de fractura compleja y la decisión entre manejo conservador o quirúrgico según la estabilidad del paciente y la severidad de la lesión. Este caso permite al estudiante ejercitar la jerarquización de prioridades y la aplicación práctica de protocolos de trauma (Bhattacharyya et al., 2014) (Stucker, 2005).

Un segundo caso clínico ilustrativo corresponde a un paciente con traumatismo craneoencefálico moderado que presenta otorragia

unilateral, hipoacusia súbita y vértigo intenso posterior a una caída desde altura. El razonamiento clínico debe orientarse a sospechar una fractura del peñasco. La decisión de solicitar una tomografía computarizada de alta resolución del hueso temporal es clave para confirmar el diagnóstico y evaluar la extensión de la lesión. El ejercicio de toma de decisiones se centra en determinar si el manejo inicial debe ser conservador, identificar signos de alarma como parálisis facial o fístula de líquido cefalorraquídeo, y definir el momento oportuno de la interconsulta con neurocirugía u otros servicios especializados.

Un tercer escenario relevante es el del paciente pediátrico que acude por mordedura auricular durante un accidente doméstico, con laceración del pabellón auricular y exposición de cartílago. En este contexto, el estudiante debe decidir de forma rápida el manejo local de la herida, considerando la limpieza adecuada, la técnica de sutura correcta y la necesidad de cobertura antibiótica para prevenir condritis. Este caso refuerza la importancia del manejo cuidadoso de los tejidos del oído externo y la toma de decisiones basadas en el riesgo de complicaciones infecciosas (Schilder et al., 2016).

Otro caso de alto valor educativo es el del paciente politraumatizado que desarrolla disfonía progresiva, estridor y dificultad respiratoria horas después del evento traumático. Este cuadro obliga a sospechar una lesión laríngea con compromiso de la vía aérea. El ejercicio clínico se centra en reconocer los signos de deterioro respiratorio, decidir la realización urgente de una evaluación endoscópica de la vía aérea y seleccionar el método más seguro para asegurarla, ya sea mediante

intubación controlada o acceso quirúrgico de emergencia. Este tipo de caso entrena al lector en la toma de decisiones bajo presión y en la prevención de desenlaces fatales.

Los ejercicios de toma de decisiones pueden plantearse mediante preguntas clínicas integradoras que obliguen al lector a justificar cada conducta adoptada. Por ejemplo, determinar cuándo una perforación timpánica traumática puede manejarse de forma expectante y cuándo requiere intervención quirúrgica, o decidir en qué situaciones una fractura facial puede tratarse conservadoramente frente a aquellas que requieren reducción quirúrgica. Estos ejercicios fomentan el pensamiento crítico, la aplicación racional de la evidencia científica y la comprensión del rol del médico general en la identificación temprana de lesiones ORL que requieren manejo especializado.

La inclusión sistemática de casos clínicos integrados y ejercicios de toma de decisiones en el estudio del trauma otorrinolaringológico permite al estudiante trasladar el conocimiento teórico a la práctica clínica, fortalecer la seguridad en la toma de decisiones y mejorar su desempeño en escenarios reales de urgencia y atención hospitalaria.

CAPÍTULO IV

4 URGENCIAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA

4.1 Principios generales de urgencias ORL

Las urgencias en otorrinolaringología representan un componente crítico de la atención médica debido a la frecuente implicación de la vía aérea, el riesgo de hemorragias significativas y la posibilidad de secuelas funcionales permanentes si no se actúa con rapidez y criterio clínico adecuado. El abordaje inicial debe basarse en los principios universales de la medicina de urgencias, priorizando la evaluación sistemática del paciente, con especial énfasis en la permeabilidad de la vía aérea, la ventilación y la estabilidad hemodinámica. El médico debe ser capaz de identificar de forma temprana los signos de alarma que indiquen compromiso vital, como dificultad respiratoria, estridor, sangrado activo no controlado o alteraciones neurológicas asociadas. En el contexto ORL, la correcta anamnesis dirigida, el examen físico minucioso y la selección adecuada de estudios complementarios permiten establecer diagnósticos rápidos y orientar decisiones terapéuticas oportunas. La actuación precoz y ordenada es fundamental para reducir complicaciones y mortalidad (Stucker, 2005) (Schilder et al., 2016).

4.2 Vía aérea difícil en ORL

La vía aérea difícil constituye una de las situaciones más desafiantes y potencialmente letales en las urgencias otorrinolaringológicas. Muchas patologías propias de esta especialidad, como infecciones profundas del cuello, traumatismos faciales, tumores o edemas laríngeos, pueden

comprometer de forma progresiva o súbita la permeabilidad de la vía aérea. El reconocimiento temprano y la planificación anticipada del manejo son determinantes para el éxito terapéutico (Bhattacharyya et al., 2014) (Stucker, 2005).

4.2.1 Definición y clasificación

Se considera vía aérea difícil aquella situación clínica en la que un profesional entrenado experimenta dificultad para ventilar al paciente con mascarilla, realizar una intubación endotraqueal o ambas. En el ámbito ORL, esta dificultad puede clasificarse según su origen anatómico, funcional o patológico. Las causas anatómicas incluyen deformidades faciales, micrognatia, limitación de apertura bucal o alteraciones cervicales. Las causas patológicas comprenden infecciones, tumores, hematomas o traumatismos que distorsionan la anatomía normal. Esta clasificación permite anticipar el grado de dificultad y seleccionar la estrategia más segura para el control de la vía aérea (Chandrasekhar et al., 2019) (Stucker, 2005).

4.2.2 **Evaluación** *precoz y predictores de vía aérea difícil*

La evaluación precoz de la vía aérea es un paso esencial en toda urgencia ORL. El médico debe identificar predictores clínicos como disfonía, estridor, dificultad para deglutir, sialorrea, uso de músculos accesorios y cambios en el nivel de conciencia. La inspección de la cavidad oral, la movilidad cervical y la valoración del espacio orofaríngeo aportan información valiosa. En pacientes con patología ORL, la progresión del compromiso de la vía aérea puede ser rápida, por lo que la decisión de

asegurarla no debe retrasarse ante signos de deterioro clínico. La anticipación y la planificación reducen el riesgo de intubaciones fallidas y complicaciones graves (Stachler et al., 2012) (Stucker, 2005).

4.2.3 Técnicas y dispositivos (intubación transnasal, fibrobroncoscopio, cricotirotomía)

El manejo de la vía aérea difícil en ORL requiere familiaridad con diversas técnicas y dispositivos. La intubación transnasal puede ser útil en situaciones seleccionadas, especialmente cuando la apertura bucal está limitada. El uso del fibrobroncoscopio flexible constituye una herramienta fundamental, ya que permite la visualización directa de la vía aérea y la intubación bajo control visual, incluso en anatomías distorsionadas. En situaciones extremas, cuando las técnicas convencionales fallan o no son posibles, procedimientos quirúrgicos de emergencia como la cricotirotomía representan una medida salvadora. El conocimiento teórico y práctico de estas técnicas es indispensable para el médico que enfrenta urgencias ORL (Lalwani, 2016).

4.2.4 Algoritmos y protocolos (ASA, DAS adaptados a ORL)

La aplicación de algoritmos y protocolos estandarizados, como los propuestos por la American Society of Anesthesiologists y la Difficult Airway Society, adaptados al contexto ORL, permite una toma de decisiones estructurada y segura. Estos protocolos enfatizan la preparación previa, la disponibilidad de equipos alternativos y la definición clara de planes de contingencia. En urgencias ORL, la adaptación de estos algoritmos debe considerar la patología de base y la

experiencia del equipo tratante, garantizando siempre la seguridad del paciente como objetivo principal (Bluestone et al., 2002).

4.3 Epistaxis

La epistaxis constituye una de las urgencias más frecuentes en otorrinolaringología y representa un motivo habitual de consulta tanto en atención primaria como en los servicios de emergencia hospitalarios. Se define como la hemorragia originada en la mucosa nasal y puede presentarse en cualquier grupo etario, con una distribución bimodal, predominando en niños y adultos mayores. Si bien la mayoría de los episodios son leves y autolimitados, la epistaxis puede adquirir gravedad clínica cuando el sangrado es abundante, persistente, recurrente o se asocia a enfermedades sistémicas, traumatismos o alteraciones de la coagulación.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la alta frecuencia de epistaxis se explica por la rica vascularización de la mucosa nasal, derivada principalmente de ramas de la carótida externa y la carótida interna. La exposición directa de estos vasos al aire inspirado, junto con la fragilidad de la mucosa nasal frente a traumatismos locales, infecciones e inflamación crónica, favorece la aparición del sangrado (Tami, 2018).

4.3.1 Epidemiología y causas

La epistaxis puede presentarse a cualquier edad, con picos de incidencia en la infancia y en adultos mayores. Las causas más frecuentes incluyen traumatismos locales, sequedad de la mucosa nasal, infecciones, rinitis alérgica e hipertensión arterial. En pacientes adultos, especialmente

ancianos, deben considerarse causas sistémicas como trastornos de la coagulación o el uso de anticoagulantes. La identificación de la etiología es clave para orientar el manejo y prevenir recurrencias (Tami, 2018).

4.3.2 Clasificación (anterior vs posterior)

Desde el punto de vista clínico, la epistaxis se clasifica en anterior y posterior según el sitio de origen del sangrado. La epistaxis anterior, generalmente proveniente del plexo de Kiesselbach, es la más común y suele ser de manejo sencillo. La epistaxis posterior, menos frecuente pero potencialmente más grave, se origina en ramas posteriores de la arteria esfenopalatina y suele requerir manejo especializado debido a su mayor volumen de sangrado y dificultad de control (Tami, 2018).

4.3.3 Manejo inmediato: compresión, cauterización, taponamiento anterior/posterior

El manejo inicial de la epistaxis se basa en medidas simples y efectivas. La compresión digital adecuada de las alas nasales, con el paciente en posición sentada e inclinada hacia adelante, suele ser suficiente en muchos casos. Si el sangrado persiste, la identificación del punto sangrante permite la cauterización química o eléctrica. En casos más severos, el taponamiento nasal anterior o posterior constituye una herramienta fundamental para el control del sangrado, siempre acompañado de una vigilancia estrecha del paciente (Tami, 2018).

4.3.4 Tratamiento farmacológico y medidas hemostáticas avanzadas

El tratamiento farmacológico puede incluir el uso de agentes tópicos vasoconstrictores y hemostáticos. En situaciones específicas, se pueden emplear antifibrinolíticos o ajustar la medicación anticoagulante del paciente bajo supervisión médica. Las medidas hemostáticas avanzadas, como los dispositivos expansibles o los materiales absorbibles, han mejorado el manejo de la epistaxis compleja, reduciendo la necesidad de intervenciones quirúrgicas (Tami, 2018).

4.3.5 Indicaciones quirúrgicas y embolización arteria

Cuando las medidas conservadoras fracasan, se debe considerar el manejo quirúrgico. La ligadura endoscópica de la arteria esfenopalatina es una técnica efectiva y segura en manos experimentadas. En casos seleccionados, la embolización arterial realizada por radiología intervencionista constituye una alternativa eficaz. La decisión entre estas opciones depende de la disponibilidad de recursos, la condición clínica del paciente y la experiencia del equipo tratante (Tami, 2018)

4.4 Cuerpos extraños en oído, nariz y faringe

La presencia de cuerpos extraños en el oído, la nariz o la faringe es una urgencia frecuente, especialmente en la población pediátrica. Su manejo requiere una evaluación cuidadosa para evitar complicaciones. En el oído, los cuerpos extraños pueden causar dolor, infecciones o daño timpánico si no se retiran adecuadamente. En la nariz, pueden provocar obstrucción, secreción fétida y epistaxis. En la faringe, representan un riesgo potencial de aspiración y compromiso de la vía aérea. La

extracción debe realizarse con técnicas apropiadas y bajo condiciones seguras, evitando maniobras bruscas que puedan agravar la lesión. El conocimiento de los métodos de extracción y la identificación de situaciones que requieren derivación especializada son esenciales para una atención eficaz y segura en las urgencias ORL (Canale et al., 2022).

4.4.1 Diagnóstico y riesgos

El diagnóstico de cuerpos extraños en oído, nariz y faringe se basa en la **sospecha clínica**, la anamnesis dirigida y el examen físico minucioso. En muchos casos, especialmente en pediatría, el evento no es presenciado, por lo que los signos indirectos adquieren gran relevancia clínica.

En el oído, los pacientes pueden presentar otalgia, hipoacusia conductiva, otorrea o sensación de cuerpo extraño. En la nariz, la obstrucción unilateral, la rinorrea purulenta y fétida, la epistaxis recurrente o el dolor nasal orientan al diagnóstico. En la faringe, los síntomas incluyen disfagia, odinofagia, sialorrea, tos persistente o sensación de atoramiento.

Los riesgos asociados varían según la localización, el tipo de objeto y el tiempo de permanencia. Entre las complicaciones más importantes se incluyen lesiones de la mucosa, infecciones secundarias, perforación timpánica, aspiración bronquial, necrosis tisular (particularmente con pilas tipo botón) y compromiso de la vía aérea. La identificación temprana del cuerpo extraño y la valoración del riesgo son esenciales para definir la urgencia y el entorno del manejo (Ibrahim et al., 2017).

4.4.2 Técnicas de extracción en el consultorio y en quirófano

La extracción de cuerpos extraños debe realizarse bajo condiciones óptimas de visualización, con instrumental adecuado y por personal entrenado, para minimizar el riesgo de complicaciones.

En el consultorio, están indicadas técnicas simples cuando el objeto es visible, accesible y el paciente coopera. Se utilizan pinzas de extracción, ganchos, aspiración o irrigación (solo en oído y cuando el objeto no es orgánico ni existe perforación timpánica). La iluminación adecuada y la inmovilización correcta del paciente son fundamentales.

El manejo en quirófano está indicado cuando existe fracaso del intento inicial, dolor intenso, sangrado, localización profunda, riesgo de aspiración o falta de cooperación, especialmente en niños pequeños. En este entorno se dispone de anestesia general, microscopio quirúrgico y endoscopios, lo que permite una extracción segura y controlada. La decisión de trasladar al quirófano debe tomarse precozmente para evitar iatrogenia (Torres-García et al., 2023).

4.4.3 Manejo en pediatría

En pediatría, los cuerpos extraños ORL constituyen una causa frecuente de consulta urgente. El abordaje debe ser rápido, calmado y planificado, considerando la limitada cooperación del paciente y el mayor riesgo de complicaciones.

Es prioritario evitar múltiples intentos fallidos de extracción, ya que estos aumentan el riesgo de trauma local, sangrado y migración del objeto. La presencia de pilas botón en oído o nariz constituye una urgencia absoluta, dado el riesgo de necrosis química y perforación en pocas horas. En estos casos, la extracción debe ser inmediata.

La sedación o anestesia general se considera con umbral bajo cuando el niño no coopera o el objeto se encuentra en una localización de difícil acceso. El acompañamiento de los padres y una comunicación clara forman parte esencial del manejo integral (Krause et al., 2021).

4.5 Infecciones de riesgo vital

Las infecciones profundas de cabeza y cuello representan emergencias potencialmente mortales, debido a su rápida progresión, riesgo de compromiso de la vía aérea y extensión a espacios cervicales y mediastínicos. El reconocimiento precoz y el tratamiento agresivo son determinantes en el pronóstico (Rosenfeld et al., 2014).

4.5.1 Absceso periamigdalino: diagnóstico, drenaje, antibióticoterapia

El absceso periamigdalino es la complicación supurativa más frecuente de la faringoamigdalitis aguda. Se caracteriza por fiebre, odinofagia intensa unilateral, trismus, voz gangosa y desviación de la úvula.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, aunque en casos atípicos puede apoyarse en ecografía o tomografía. El tratamiento incluye drenaje (punción aspirativa o incisión), antibioterapia empírica de

amplio espectro dirigida a flora polimicrobiana y analgesia adecuada. La hospitalización se reserva para pacientes con compromiso sistémico, dificultad respiratoria o mala respuesta al tratamiento inicial (Rosenfeld et al., 2014).

4.5.2 Absceso retrofaríngeo y mediastinitis descendente (Ludwig): diagnóstico y abordaje

El absceso retrofaríngeo ocurre con mayor frecuencia en niños pequeños y puede evolucionar rápidamente hacia compromiso respiratorio. Se manifiesta con fiebre, rigidez cervical, disfagia, sialorrea y dificultad respiratoria. La tomografía computarizada con contraste es el estudio de elección.

La angina de Ludwig es una celulitis rápidamente progresiva del suelo de la boca, generalmente de origen odontógeno, con alto riesgo de obstrucción de la vía aérea. El manejo incluye aseguramiento precoz de la vía aérea, antibioterapia intravenosa de amplio espectro y drenaje quirúrgico urgente cuando existe colección purulenta. La mediastinitis descendente es una complicación grave que requiere manejo multidisciplinario y cuidados intensivos (Roland & Stroman, 2002).

4.6 Traumáticas y sangrantes (complicaciones y controles)

Las lesiones traumáticas y sangrantes en ORL pueden generar complicaciones inmediatas y tardías. Entre las más relevantes se incluyen infecciones secundarias, hematomas, necrosis tisular, pérdida funcional auditiva o vocal y deformidades estéticas.

El control clínico posterior es esencial para detectar signos de infección, evaluar la cicatrización y preservar la función. En pacientes con epistaxis severa o trauma facial, el seguimiento permite identificar recurrencias y secuelas que requieran tratamiento adicional (Stucker, 2005)

CAPÍTULO V

5 ENFERMEDADES DEL OÍDO

Las enfermedades del oído constituyen una de las causas más frecuentes de consulta tanto en atención primaria como en servicios especializados de otorrinolaringología. Su impacto es relevante no solo por la sintomatología aguda que generan, sino también por las secuelas funcionales auditivas, vestibulares y neurológicas que pueden producir cuando no son diagnosticadas o tratadas de manera oportuna. La comprensión integral de su epidemiología, fisiopatología y abordaje terapéutico resulta esencial para el médico general, el pediatra y el especialista (Al-Qahtani et al., 2020).

5.1 Epidemiología de las enfermedades auditiva

Las patologías del oído representan una carga significativa de enfermedad a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud estima que más de 430 millones de personas presentan algún grado de pérdida auditiva discapacitante, siendo las infecciones del oído una de las principales causas prevenibles, especialmente en países de ingresos bajos y medios. En la población pediátrica, la otitis media aguda es una de las infecciones bacterianas más frecuentes, con picos de incidencia entre los 6 meses y los 3 años de edad, coincidiendo con la inmadurez del sistema inmunológico y la anatomía particular de la trompa de Eustaquio.

En adultos, las enfermedades del oído externo, como la otitis externa, muestran mayor prevalencia en climas cálidos y húmedos, así como en

personas con exposición frecuente al agua. La disfunción tubárica y las patologías crónicas del oído medio adquieren relevancia en adolescentes y adultos jóvenes, mientras que las secuelas auditivas crónicas impactan de forma significativa en adultos mayores, condicionando deterioro cognitivo, aislamiento social y disminución de la calidad de vida (Cassisi et al., 1977).

5.2 Oído externo

El oído externo, compuesto por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo, cumple funciones esenciales de captación y conducción del sonido, además de protección del oído medio. Sus patologías suelen manifestarse con dolor, prurito, secreción y alteraciones auditivas de tipo conductivo (Probst et al., 2006).

5.2.1 Otitis externa aguda/crónica: etiología, cuadro clínico, tratamiento (antibiótico tópico, analgésicos), complicaciones (maligna)

La otitis externa es un proceso inflamatorio e infeccioso del conducto auditivo externo. La forma aguda suele tener etiología bacteriana, siendo los patógenos más frecuentes Pseudomonas aeruginosa y Staphylococcus aureus. Factores predisponentes incluyen humedad excesiva, microtraumatismos por limpieza inadecuada, uso de audífonos o tapones, y alteraciones del pH local.

Clínicamente se caracteriza por otalgia intensa que se exacerba con la movilización del pabellón auricular o la presión sobre el trago, prurito, edema del conducto y, en ocasiones, otorrea. El examen otoscópico

revela eritema, estrechamiento del conducto y secreciones variables. El tratamiento se basa fundamentalmente en antibióticos tópicos asociados o no a corticoides, junto con analgesia adecuada. La limpieza cuidadosa del conducto es una medida coadyuvante importante.

La otitis externa crónica se define por síntomas persistentes por más de seis semanas y suele estar asociada a dermatitis, infecciones micóticas o irritación continua. Su manejo requiere identificar y corregir el factor predisponente, además de tratamientos tópicos prolongados.

Una forma grave es la otitis externa maligna o necrotizante, que ocurre principalmente en pacientes diabéticos o inmunocomprometidos. Se caracteriza por dolor severo desproporcionado, tejido de granulación en el conducto y posible compromiso del hueso temporal y pares craneales. Requiere hospitalización, antibióticos sistémicos prolongados y seguimiento estrecho, debido a su elevada morbimortalidad (Qureishi et al., 2014; Rosenfeld et al., 2014)

5.2.2 Obstrucción ceruminosa: manejo y prevención

La obstrucción por cerumen es una causa frecuente y a menudo subestimada de hipoacusia conductiva, sensación de oído tapado, acúfenos e incluso vértigo. El cerumen es una secreción fisiológica con función protectora, pero su acumulación excesiva puede deberse a alteraciones anatómicas del conducto, uso de hisopos, dispositivos auditivos o envejecimiento (Kong et al., 2018).

El manejo incluye la extracción mecánica, irrigación o uso de cerumenolíticos, seleccionando la técnica según el paciente y la experiencia del operador. La prevención se basa en educación al paciente, evitando la manipulación del conducto y promoviendo controles periódicos en personas con recurrencia (Kong et al., 2018).

5.3 Oído medio

El oído medio es una cavidad neumática que alberga la cadena osicular y se comunica con la nasofaringe a través de la trompa de Eustaquio. Su función principal es la transmisión y amplificación del sonido. Las patologías del oído medio son particularmente frecuentes en la infancia y pueden generar complicaciones locales y sistémicas (Oyarzún et al., 2022).

5.3.1 Otitis media aguda: etiología, diagnóstico, tratamiento farmacológico, complicaciones

La otitis media aguda es una infección del oído medio caracterizada por la presencia de líquido inflamatorio y signos de infección aguda. Los principales agentes etiológicos incluyen Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae y Moraxella catarrhalis. Suele precederse de una infección respiratoria alta que condiciona disfunción tubárica.

El cuadro clínico incluye otalgia, fiebre, irritabilidad en niños pequeños y, en ocasiones, otorrea por perforación timpánica. El diagnóstico es clínico, apoyado por la otoscopía, que muestra membrana timpánica hiperémica, abombada y con disminución de la movilidad.

El tratamiento depende de la edad, la gravedad y los factores de riesgo. Incluye analgesia como pilar fundamental y, en casos seleccionados, antibióticoterapia sistémica. El seguimiento es crucial para detectar complicaciones como mastoiditis, parálisis facial o extensión intracraneal (Oyarzún et al., 2022).

5.3.2 Otitis media con efusión: fisiopatología, indicaciones de timpanostomía

La otitis media con efusión se caracteriza por la presencia de líquido en el oído medio sin signos de infección aguda. Es frecuente en niños y se asocia a disfunción prolongada de la trompa de Eustaquio. Clínicamente puede cursar de forma silente o manifestarse con hipoacusia conductiva, retraso del lenguaje y bajo rendimiento escolar.

La fisiopatología involucra alteración de la ventilación del oído medio, presión negativa persistente y trasudación de líquido. El manejo inicial suele ser conservador, con observación y tratamiento de factores asociados como rinitis alérgica. La timpanostomía con colocación de tubos de ventilación está indicada en casos persistentes con repercusión auditiva o del desarrollo (Batuecas-Caletrío et al., 2019).

5.3.3 Disfunción tubárica: diagnóstico y manejo

La disfunción de la trompa de Eustaquio es un trastorno frecuente que afecta la ventilación, drenaje y protección del oído medio. Puede ser obstructiva o patulosa, y se manifiesta con sensación de oído tapado, autofonía, hipoacusia fluctuante y molestias con los cambios de presión.

El diagnóstico se basa en la clínica, la otoscopía, la timpanometría y, en algunos casos, estudios endoscópicos. El manejo incluye tratamiento de causas subyacentes como rinitis o infecciones nasofaríngeas, medidas farmacológicas y, en casos seleccionados, intervenciones quirúrgicas como dilatación tubárica (Schilder et al., 2015).

5.3.4 Colesteatoma: epidemiología, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento quirúrgico, complicaciones

El colesteatoma es una patología crónica del oído medio caracterizada por la presencia de epitelio escamoso queratinizante en una localización anómala, con capacidad de crecimiento progresivo y comportamiento localmente destructivo. Su epidemiología muestra mayor prevalencia en población pediátrica y adultos jóvenes, especialmente en contextos de otitis media crónica mal manejada, disfunción tubárica persistente y condiciones socioeconómicas desfavorables. Puede ser congénito, cuando se origina por restos epiteliales embrionarios atrapados en el oído medio, o adquirido, siendo esta última forma la más frecuente, generalmente secundaria a retracciones timpánicas profundas o perforaciones marginales.

El cuadro clínico suele ser insidioso. Los pacientes presentan otorrea crónica fétida, hipoacusia conductiva progresiva y, en fases avanzadas, síntomas de compromiso de estructuras vecinas como vértigo, parálisis facial o cefalea. La otoscopía revela masas blanquecinas perladas, retracciones profundas del pars flaccida o erosión ósea visible. El diagnóstico se basa en la clínica y la exploración otomicroscópica, complementada por tomografía computarizada de peñasco, que permite

evaluar la extensión, el grado de destrucción ósea y la presencia de complicaciones. La resonancia magnética con secuencias de difusión es útil en casos seleccionados y en el seguimiento postquirúrgico.

El tratamiento del colesteatoma es eminentemente quirúrgico, ya que no existe manejo médico curativo. Los objetivos de la cirugía incluyen la erradicación completa de la enfermedad, la prevención de complicaciones y, cuando es posible, la reconstrucción funcional del oído medio. Las complicaciones del colesteatoma pueden ser graves e incluyen mastoiditis, laberintitis, fístula del canal semicircular, parálisis facial, abscesos intracraneales y meningitis, lo que subraya la importancia del diagnóstico precoz (Lalwani, 2016).

5.4 Hipoacusias

La hipoacusia es uno de los motivos de consulta más frecuentes en otorrinolaringología y constituye un problema de salud pública por su impacto en la comunicación, el desarrollo cognitivo y la integración social. Puede presentarse a cualquier edad y tener múltiples etiologías, por lo que su evaluación sistemática es fundamental (Al-Qahtani et al., 2020).

5.4.1 Clasificación: conductiva, neurosensorial, mixta

Desde el punto de vista fisiopatológico, la hipoacusia se clasifica en conductiva, neurosensorial y mixta. La hipoacusia conductiva resulta de alteraciones en el oído externo o medio que impiden la adecuada transmisión del sonido, como tapones de cerumen, otitis media o disfunción osicular. La hipoacusia neurosensorial se origina por daño en

el oído interno, el nervio auditivo o las vías centrales, siendo generalmente irreversible. La forma mixta combina elementos de ambas (Al-Qahtani et al., 2020).

5.4.2 Causas y factores de riesgo (infecciosos, ototóxicos, degenerativos)

Las causas de hipoacusia son diversas. Entre los factores infecciosos destacan las otitis recurrentes, meningitis y enfermedades virales. Los agentes ototóxicos, como ciertos antibióticos aminoglucósidos, quimioterápicos y diuréticos de asa, representan una causa relevante, especialmente en pacientes hospitalizados. Los procesos degenerativos, como la presbiacusia, son comunes en adultos mayores y se relacionan con envejecimiento, predisposición genética y exposición crónica al ruido. Otros factores incluyen traumatismos, enfermedades autoinmunes, malformaciones congénitas y exposición ocupacional al ruido (Al-Ali & Al.Shaher, 2024; Stanisce et al., 2023).

5.4.3 Evaluación clínica e instrumental

La evaluación de la hipoacusia inicia con una anamnesis detallada y un examen físico completo, seguido de pruebas audiológicas que permiten caracterizar el tipo y grado de pérdida auditiva. Estas pruebas, desarrolladas con mayor profundidad en capítulos posteriores, permiten orientar el diagnóstico etiológico y planificar el tratamiento más adecuado (Stanisce et al., 2023).

5.4.4 Manejo: desde tratamiento médico a prótesis auditivas e implantes cocleares (indicaciones y resultados)

El manejo de la hipoacusia depende de su causa, severidad y repercusión funcional. En algunos casos es posible un tratamiento médico o quirúrgico reversible, como en la hipoacusia conductiva. En pérdidas irreversibles, las prótesis auditivas representan una herramienta fundamental para la rehabilitación. En casos de hipoacusia neurosensorial severa o profunda bilateral, los implantes cocleares han demostrado resultados favorables en la percepción del lenguaje y la calidad de vida, siempre que se indiquen tras una evaluación integral y multidisciplinaria (Al-Qahtani et al., 2020).

5.5 Síndromes vertiginosos

Los síndromes vertiginosos constituyen un grupo de trastornos caracterizados por la sensación ilusoria de movimiento, generalmente rotatorio, y se asocian a alteraciones del sistema vestibular periférico o central. Su correcta diferenciación es esencial debido a la diversidad de causas y al potencial compromiso neurológico (Neuhauser, 2016).

5.5.1 Vértigo posicional paroxístico benigno (VPPB): fisiopatología, maniobras diagnósticas y terapéuticas (Epley)

El vértigo posicional paroxístico benigno es la causa más frecuente de vértigo periférico. Se produce por el desplazamiento de otoconias desde el utrículo hacia los canales semicirculares, lo que genera estímulos vestibulares inapropiados ante ciertos movimientos cefálicos. Clínicamente se manifiesta por episodios breves de vértigo intenso

desencadenados por cambios de posición. El diagnóstico se realiza mediante maniobras posicionales y el tratamiento es fundamentalmente mecánico, mediante maniobras de reposicionamiento como la de Epley, con alta tasa de resolución (Hain, 2016).

5.5.2 Neuritis vestibular: cuadro clínico, diagnóstico diferencial, tratamiento

La neuritis vestibular es un trastorno inflamatorio agudo del nervio vestibular, generalmente de origen viral. Se presenta con vértigo intenso de inicio súbito, acompañado de náuseas y vómitos, sin compromiso auditivo. El diagnóstico es clínico y de exclusión, diferenciándose de causas centrales. El tratamiento incluye manejo sintomático en la fase aguda y rehabilitación vestibular para favorecer la compensación central (Strupp & Brandt, 2009).

5.5.3 Enfermedad de Ménière: diagnóstico, manejo médico y quirúrgico

La enfermedad de Ménière es un trastorno crónico caracterizado por episodios recurrentes de vértigo, hipoacusia neurosensorial fluctuante, acúfenos y sensación de plenitud aural. Su fisiopatología se asocia al hidrops endolinfático. El manejo inicial es conservador, con modificaciones dietéticas y tratamiento farmacológico. En casos refractarios, pueden considerarse procedimientos invasivos o quirúrgicos, siempre valorando el equilibrio entre control del vértigo y preservación auditiva (Laekeman et al., 2010).

5.5.4 Vertigo central: signos de alarma y derivación neurológica

El vértigo de origen central se asocia a patologías neurológicas como accidentes cerebrovasculares, tumores o enfermedades desmielinizantes. Presenta signos de alarma como déficit neurológico focal, nistagmo atípico o alteración del estado de conciencia. Su identificación precoz es crucial para una derivación neurológica urgente (Lee, 2015).

5.6 Rehabilitación vestibular

La rehabilitación vestibular es un componente esencial en el manejo de muchos trastornos del equilibrio. Se basa en ejercicios personalizados que estimulan la compensación central, mejoran la estabilidad postural y reducen los síntomas residuales. Su implementación temprana se asocia a mejores resultados funcionales (Batuecas-Caletrío et al., 2019).

5.7 Prevención y cuidados comunitarios (vacunación relacionada, salud ocupacional auditiva)

La prevención de las enfermedades del oído incluye estrategias de salud pública como programas de vacunación que reducen la incidencia de otitis media, educación sobre higiene auricular adecuada y control de la exposición ocupacional al ruido. La promoción de la salud auditiva es fundamental para disminuir la carga de enfermedad a largo plazo (Abdullah et al., 2022).

CAPÍTULO VI

6 MÉTODOS DIAGNÓSTICOS EN HIPOACUSIA Y PATOLOGÍA AUDITIVA

6.1 Principios generales de las pruebas audiológicas

La evaluación audiológica constituye un pilar fundamental en la práctica otorrinolaringológica, ya que permite objetivar, cuantificar y clasificar las alteraciones de la audición, así como orientar su etiología y el abordaje terapéutico. Los métodos diagnósticos auditivos se basan en principios fisiológicos relacionados con la conducción del sonido a través del oído externo y medio, la transducción mecanoeléctrica en el oído interno y la transmisión neural hacia las vías auditivas centrales. La correcta interpretación de estas pruebas requiere integrar los resultados con la historia clínica, el examen físico y la otoscopía, evitando análisis aislados que puedan conducir a errores diagnósticos. En el contexto de la atención primaria y especializada, las pruebas audiológicas permiten diferenciar hipoacusias conductivas, neurosensoriales y mixtas, establecer su severidad, monitorizar la evolución clínica y evaluar la respuesta a intervenciones médicas, quirúrgicas o de rehabilitación auditiva (Al-Qahtani et al., 2020).

6.2 Acumetría (Rinne, Weber): interpretación y limitaciones

La acumetría representa una herramienta clínica básica, accesible y de gran valor en la evaluación inicial del paciente con sospecha de pérdida auditiva. Las pruebas de Rinne y Weber, realizadas con diapasón, permiten una aproximación rápida al tipo de hipoacusia. La prueba de

Rinne compara la conducción aérea con la conducción ósea y se interpreta como positiva cuando la conducción aérea es superior, situación normal o compatible con hipoacusia neurosensorial. Un Rinne negativo sugiere hipoacusia conductiva. La prueba de Weber evalúa la lateralización del sonido y ayuda a diferenciar entre pérdida conductiva y neurosensorial unilateral. A pesar de su utilidad, estas pruebas presentan limitaciones importantes, como la dependencia de la colaboración del paciente, la menor sensibilidad en hipoacusias leves y la imposibilidad de cuantificar la pérdida auditiva. Por ello, la acumetría debe considerarse una extensión del examen físico y no un sustituto de las pruebas audiológicas formales (Al-Qahtani et al., 2020).

6.3 Audiometría tonal y vocal

La audiometría es el método estándar para la evaluación cuantitativa de la audición. Permite determinar los umbrales auditivos por vía aérea y ósea, así como valorar la capacidad de discriminación del lenguaje, aspectos esenciales para el diagnóstico integral de la hipoacusia (Lalwani, 2016).

6.3.1 Técnica y calibración

La audiometría tonal se realiza en una cabina insonorizada utilizando un audiómetro calibrado según estándares internacionales. La técnica requiere la presentación de estímulos sonoros de diferentes frecuencias e intensidades, registrando el umbral mínimo audible del paciente. La correcta calibración del equipo es indispensable para garantizar resultados confiables y reproducibles, especialmente cuando se realizan

seguimientos longitudinales o se toman decisiones terapéuticas relevantes. La audiometría vocal complementa la evaluación tonal mediante la presentación de estímulos verbales, permitiendo valorar la comprensión del lenguaje en condiciones controladas (Lalwani, 2016).

6.3.2 Interpretación de curvas tonales y discriminación vocal

La interpretación de la audiometría tonal se basa en el análisis de las curvas obtenidas para cada oído, identificando patrones característicos de hipoacusia conductiva, neurosensorial o mixta. La audiometría vocal aporta información funcional sobre la capacidad del paciente para reconocer y discriminar el habla, lo cual tiene implicaciones directas en la rehabilitación auditiva. Una discrepancia entre los umbrales tonales y la discriminación vocal puede sugerir patología retrococlear o compromiso central, lo que orienta a estudios complementarios (Lalwani, 2016).

6.4 Impedanciometría (timpanometría / reflejos acústicos)

La impedanciometría evalúa la función del oído medio mediante la medición de la movilidad del sistema tímpano-osicular frente a variaciones de presión. La timpanometría permite identificar alteraciones como derrame en oído medio, disfunción tubárica o interrupción de la cadena osicular, mientras que la evaluación de los reflejos acústicos aporta información adicional sobre la integridad de las vías auditivas periféricas y centrales. Esta prueba es especialmente útil en población pediátrica y en pacientes con sospecha de patología del oído medio, ya que es rápida, objetiva y no invasiva (Lalwani, 2016).

6.5 Pruebas objetivas de audición

Las pruebas objetivas de audición permiten evaluar la función auditiva sin requerir la respuesta consciente del paciente, lo que las hace indispensables en recién nacidos, niños pequeños, pacientes no colaboradores o en situaciones clínicas específicas. Estas pruebas complementan la audiometría conductual y aportan información precisa sobre diferentes niveles del sistema auditivo (Lalwani, 2016).

6.5.1 Potenciales evocados auditivos de tronco (PEAT) / ABR

Los potenciales evocados auditivos de tronco cerebral evalúan la respuesta eléctrica generada en las vías auditivas centrales tras la estimulación sonora. Esta prueba permite estimar el umbral auditivo, detectar alteraciones retrococleares y valorar la integridad del nervio auditivo y del tronco encefálico. Los PEAT son fundamentales en el tamizaje auditivo neonatal, en el diagnóstico de hipoacusias profundas y en la evaluación previa a la indicación de implantes cocleares. Su correcta interpretación requiere conocimiento detallado de la neurofisiología auditiva y de los patrones normales según la edad del paciente (Lalwani, 2016).

6.5.2 Emisiones otoacústicas (OAE)

Las emisiones otoacústicas constituyen una prueba objetiva que evalúa de manera directa la función de las células ciliadas externas de la cóclea. Se basan en la capacidad del oído interno sano para generar respuestas acústicas medibles en el conducto auditivo externo tras un estímulo

sonoro. La presencia de OAE indica una función coclear conservada, mientras que su ausencia sugiere daño coclear, principalmente a nivel de las células ciliadas externas. Esta prueba es de gran utilidad en el tamizaje auditivo neonatal, en la detección precoz de hipoacusias congénitas y en el seguimiento de pacientes expuestos a fármacos ototóxicos o ruido ocupacional. En la práctica clínica, las OAE permiten diferenciar hipoacusia neurosensorial coclear de otras causas de pérdida auditiva, aunque deben interpretarse siempre en conjunto con la timpanometría, ya que alteraciones del oído medio pueden generar resultados falsamente negativos (Wise et al., 2018) (Lalwani, 2016).

6.6 Electrococleografía y pruebas especiales

La electrococleografía es una técnica electrofisiológica que registra los potenciales eléctricos generados en la cóclea y el nervio auditivo proximal en respuesta a estímulos sonoros. Permite evaluar la función de las células ciliadas internas, externas y la actividad sináptica inicial del nervio auditivo. Su principal indicación clínica se encuentra en el estudio de trastornos como la enfermedad de Ménière y otras hidropesías endolinfáticas, donde puede evidenciar alteraciones en la relación entre los potenciales cocleares. Las pruebas especiales, que incluyen estudios supraliminares y evaluaciones avanzadas, se reservan para casos seleccionados en los que la audiometría convencional no explica adecuadamente la sintomatología del paciente, aportando información complementaria para el diagnóstico diferencial entre patología coclear y retrococlear (Wise et al., 2018).

6.7 Pruebas vestibulares complementarias (VNG, rotatorios) — relación con hipoacusia

Las pruebas vestibulares complementarias, como la videonistagmografía y las pruebas rotatorias, evalúan la función del sistema vestibular y su interacción con el sistema auditivo. Aunque su objetivo principal es el estudio del equilibrio, tienen relevancia en pacientes con hipoacusia asociada a vértigo o inestabilidad, como ocurre en la enfermedad de Ménière, neuritis vestibular o lesiones del oído interno. La videonistagmografía permite analizar los reflejos vestíbulo-oculares y detectar asimetrías funcionales, mientras que las pruebas rotatorias evalúan la respuesta global del sistema vestibular. La correlación entre hallazgos vestibulares y auditivos aporta una visión integral del compromiso del oído interno, orientando el diagnóstico y el manejo clínico (Holm et al., 1998).

6.8 Interpretación clínica integrada y reporte audiológico para estudiantes

La interpretación clínica integrada de los estudios audiológicos implica la correlación sistemática entre los resultados de las pruebas, la historia clínica y el examen físico. Para el estudiante de medicina y el médico general, es fundamental comprender cómo cada prueba aporta información específica y cómo su integración permite establecer un diagnóstico coherente. El reporte audiológico debe ser claro, estructurado y comprensible, describiendo el tipo y grado de hipoacusia, la simetría entre ambos oídos y las implicaciones funcionales para el paciente. Un informe bien elaborado facilita la comunicación entre

profesionales de la salud y contribuye a una adecuada toma de decisiones clínicas (Al-Qahtani et al., 2020).

6.9 Indicaciones para derivación e intervenciones (prótesis, implantes)

La identificación oportuna de pacientes que requieren derivación al especialista en otorrinolaringología o a servicios de audiología avanzada es un aspecto clave de la atención primaria. La indicación de prótesis auditivas se basa en el tipo y grado de hipoacusia, la discriminación vocal y el impacto funcional en la vida diaria del paciente. En casos de hipoacusia severa o profunda, especialmente de origen neurosensorial, debe considerarse la evaluación para implante coclear. El conocimiento básico de estos criterios permite al médico general orientar adecuadamente al paciente, reducir retrasos diagnósticos y mejorar los resultados funcionales a largo plazo (Wise et al., 2018).

6.10 Taller práctico: interpretación de casos audiológicos

El aprendizaje de los métodos diagnósticos auditivos se consolida mediante la interpretación de casos clínicos simulados o reales. El taller práctico propone el análisis sistemático de audiometrías, timpanometrías y pruebas objetivas, fomentando el razonamiento clínico y la toma de decisiones fundamentadas. A través de estos ejercicios, el estudiante desarrolla la capacidad de identificar patrones audiológicos, formular diagnósticos diferenciales y proponer conductas iniciales, fortaleciendo su competencia para el abordaje integral de la patología auditiva en el contexto clínico cotidiano (Wise et al., 2018).

CAPÍTULO VII

7 SÍNDROMES NEUROLÓGICOS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA

7.1 Parálisis facial

La parálisis facial constituye una de las patologías neurológicas más frecuentes en la práctica otorrinolaringológica y representa un motivo habitual de consulta tanto en atención primaria como en servicios de urgencias. Su adecuada valoración requiere un conocimiento preciso de la anatomía y fisiología del nervio facial, así como de las múltiples etiologías que pueden comprometer su función. La afectación del nervio facial puede generar un impacto funcional, estético y psicológico significativo en el paciente, por lo que su diagnóstico oportuno y manejo correcto son fundamentales (Baugh et al., 2013; Gordin et al., 2015; Schaitkin & May, 2018).

7.1.1 Epidemiología y etiologías (Bell, traumática, tumorales)

La parálisis facial periférica más común es la parálisis de Bell, de origen idiopático, que representa la mayoría de los casos. Se asocia frecuentemente a procesos inflamatorios virales, con especial implicación del virus herpes simple tipo 1, generando edema del nervio facial dentro del conducto de Falopio. Otras etiologías incluyen causas traumáticas, como fracturas del peñasco temporal, laceraciones quirúrgicas o lesiones penetrantes, en las que el daño nervioso puede ser parcial o completo. Las causas tumorales comprenden neoplasias del ángulo pontocerebeloso, tumores parotídeos y lesiones del oído medio

que infiltran o comprimen el nervio facial. Asimismo, deben considerarse causas infecciosas, metabólicas y sistémicas, como la otitis media complicada, la enfermedad de Lyme y procesos autoinmunes (House & Brackmann, 1985).

7.1.2 Evaluación clínica (House-Brackmann)

La evaluación clínica de la parálisis facial se basa en una anamnesis detallada y un examen físico minucioso. Es fundamental determinar el inicio, la progresión y la simetría de la debilidad facial, así como la presencia de síntomas asociados como dolor retroauricular, alteraciones del gusto, hiperacusia o disminución del lagrimeo. La escala de House-Brackmann es la herramienta más utilizada para clasificar la severidad de la parálisis facial, permitiendo una valoración objetiva del compromiso funcional del nervio. Esta escala facilita el seguimiento clínico, la toma de decisiones terapéuticas y la evaluación del pronóstico (Schaitkin & May, 2018; Gordin et al., 2015).

7.1.3 Estudios complementarios (electromiografía, imagen)

Los estudios complementarios se indican de manera selectiva según la sospecha etiológica y la evolución clínica. La electromiografía y los estudios de conducción nerviosa permiten evaluar el grado de degeneración axonal y establecer un pronóstico funcional. Las técnicas de imagen, como la tomografía computarizada y la resonancia magnética, son esenciales cuando se sospechan lesiones estructurales, tumores, fracturas del peñasco o compromiso central. La resonancia magnética con contraste es particularmente útil para valorar el trayecto

del nervio facial y descartar procesos inflamatorios o neoplásicos (Baugh et al., 2013; Schaitkin & May, 2018; Gordin et al., 2015).

7.1.4 Manejo médico, quirúrgico y rehabilitación

El manejo de la parálisis facial depende de su etiología, severidad y tiempo de evolución. En la parálisis de Bell, el tratamiento médico temprano con corticoides sistémicos ha demostrado mejorar el pronóstico funcional. En casos seleccionados, puede asociarse tratamiento antiviral. Las etiologías traumáticas o tumorales pueden requerir manejo quirúrgico, ya sea descompresión del nervio facial o resección de la lesión causal. La rehabilitación es un componente esencial del tratamiento, incluyendo fisioterapia facial, ejercicios de reeducación neuromuscular y medidas de protección ocular para prevenir complicaciones corneales (Baugh et al., 2013; Schaitkin & May, 2018; Gordin et al., 2015).

7.2 Síndromes de pares craneales relacionados con ORL

La otorrinolaringología mantiene una estrecha relación con la neurología debido a la proximidad anatómica y funcional de múltiples pares craneales con las estructuras del oído, nariz y faringe. La afectación de estos nervios puede manifestarse con síntomas otorrinolaringológicos predominantes, lo que exige al clínico un enfoque diagnóstico integral (Johnson & Rosen, 2014)

7.2.1 Afectación del V, VII, IX, X, XII: manifestaciones y causas

La alteración del nervio trigémino puede producir dolor facial, hipoestesia y trastornos de la masticación. El compromiso del nervio facial genera asimetría facial y alteraciones motoras y sensoriales asociadas. La afectación del nervio glosofaríngeo puede manifestarse con disfagia, alteraciones del reflejo nauseoso y dolor faríngeo. El nervio vago, al comprometerse, puede causar disfonía, disfagia y alteraciones de la vía aérea. El nervio hipogloso se relaciona con trastornos de la movilidad lingual y del habla. Las causas incluyen procesos inflamatorios, neoplásicos, vasculares y traumáticos, por lo que la evaluación sistemática es imprescindible (Johnson & Rosen, 2014).

7.3 Síndromes vestibulares centrales

Los síndromes vestibulares centrales se originan por lesiones del sistema nervioso central que afectan las vías vestibulares, el tronco encefálico o el cerebelo. Aunque menos frecuentes que los trastornos periféricos, revisten especial importancia por su potencial gravedad. Su reconocimiento temprano es fundamental para evitar retrasos diagnósticos en patologías neurológicas mayores (Lee, 2015).

7.3.1 Diagnóstico diferencial con periferia

El diagnóstico diferencial entre síndrome vestibular central y periférico se basa en la integración de la clínica, el examen neurológico y los estudios complementarios. Los signos de alarma incluyen vértigo persistente, nistagmo no fatigable, alteraciones neurológicas focales y

falta de respuesta a las maniobras terapéuticas habituales. La evaluación otoneurológica detallada y el uso oportuno de estudios de imagen permiten establecer el diagnóstico correcto y orientar la derivación al especialista correspondiente. El conocimiento de estas diferencias es esencial para el médico general y el estudiante de medicina, ya que condiciona decisiones clínicas de alta relevancia (Lee, 2015; Hain, 2016) (Al Suleimani & Walker, 2007).

7.3.2 Enfoque neurológico multidisciplinario

El abordaje de los síndromes vestibulares centrales y de otras patologías neurológicas relacionadas con la otorrinolaringología requiere un enfoque multidisciplinario que integre de manera coordinada a especialistas en ORL, neurología, neurocirugía, radiología y rehabilitación. Esta colaboración es esencial debido a la complejidad anatómica y funcional de las vías vestibulares y de los nervios craneales, así como a la diversidad de etiologías posibles. El otorrinolaringólogo suele ser el primer profesional en evaluar al paciente por síntomas como vértigo, inestabilidad, hipoacusia o acúfenos, por lo que debe identificar oportunamente los signos que sugieren compromiso central y ameritan una valoración neurológica inmediata. La comunicación efectiva entre especialidades permite optimizar el diagnóstico, seleccionar adecuadamente los estudios de imagen, definir estrategias terapéuticas y establecer planes de seguimiento y rehabilitación individualizados (Lee, 2015).

7.4 Neuralgias craneofaciales (trigémino, glosofaríngeo)

Las neuralgias craneofaciales constituyen un grupo de síndromes dolorosos caracterizados por episodios de dolor intenso, paroxístico y de corta duración, localizados en territorios específicos inervados por pares craneales. Desde la perspectiva otorrinolaringológica, las neuralgias del trigémino y del glosofaríngeo son las más relevantes debido a su impacto clínico y a la frecuencia con la que simulan patologías ORL comunes. Su reconocimiento adecuado evita tratamientos innecesarios y retrasa diagnósticos erróneos (Segboer, 2019).

7.4.1 Etiología, pruebas diagnósticas, manejo médico y quirúrgico

La neuralgia del trigémino suele asociarse a compresión vascular del nervio en su trayecto intracraneal, aunque también puede relacionarse con tumores, esclerosis múltiple o procesos inflamatorios. Se manifiesta como dolor facial intenso desencadenado por estímulos mínimos, como el habla o la masticación. La neuralgia glosofaríngea, menos frecuente, se presenta con dolor en la región faríngea, amigdalar o auricular, desencadenado por la deglución o el bostezo. El diagnóstico es principalmente clínico, apoyado por estudios de imagen, especialmente resonancia magnética, para descartar causas secundarias. El manejo inicial es médico, utilizando fármacos neuromoduladores como anticonvulsivantes. En casos refractarios, se consideran opciones quirúrgicas como la descompresión microvascular o procedimientos ablativos, siempre dentro de un contexto multidisciplinario (Sousa-Pinto, 2024).

7.5 Tumores que comprometen nervios craneales y su abordaje

Diversos tumores pueden afectar directa o indirectamente a los nervios craneales relacionados con la otorrinolaringología. Entre los más relevantes se encuentran los schwannomas vestibulares, meningiomas, tumores del ángulo pontocerebeloso, neoplasias de la glándula parótida y tumores de base de cráneo. Estas lesiones pueden manifestarse con hipoacusia progresiva, vértigo, parálisis facial, disfagia o disfonía, dependiendo del nervio comprometido. El abordaje diagnóstico incluye una evaluación clínica detallada y estudios de imagen de alta resolución. El tratamiento puede ser quirúrgico, radioterápico o una combinación de ambos, considerando factores como el tamaño tumoral, la sintomatología y el estado general del paciente (Kaliner et al., 2003).

7.6 Interrelación ORL–Neurología: vías de derivación y trabajo conjunto

La interrelación entre la otorrinolaringología y la neurología es fundamental para el manejo integral de patologías que comparten manifestaciones clínicas. El establecimiento de vías claras de derivación permite que los pacientes con signos neurológicos de alarma reciban atención especializada de manera oportuna. El trabajo conjunto facilita la interpretación de estudios complejos, la toma de decisiones terapéuticas y el seguimiento longitudinal de pacientes con enfermedades crónicas o progresivas. Para el médico general y el estudiante, comprender esta interrelación es clave para un ejercicio clínico seguro y eficiente (Kaliner et al., 2003).

CAPÍTULO VIII

8 PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS QUIRÚRGICAS Y TECNOLOGÍAS EN ORL

La otorrinolaringología moderna integra procedimientos quirúrgicos de alta precisión, sustentados en un profundo conocimiento anatómico, fisiopatológico y tecnológico. El desarrollo de técnicas mínimamente invasivas, la endoscopía y la microcirugía han transformado el abordaje diagnóstico y terapéutico de las patologías ORL, mejorando los resultados clínicos y reduciendo la morbilidad (Johnson & Rosen, 2014).

8.1 Principios de la práctica quirúrgica en ORL (consentimiento, antisepsia, anestesia)

Todo procedimiento quirúrgico en otorrinolaringología debe sustentarse en una adecuada valoración clínica, diagnóstico certero e indicación precisa, considerando siempre el equilibrio entre el beneficio terapéutico y el riesgo potencial. El consentimiento informado representa un pilar ético y legal indispensable, ya que el paciente debe comprender claramente la naturaleza de su enfermedad, el procedimiento propuesto, las alternativas existentes y las posibles complicaciones, particularmente aquellas que puedan comprometer funciones sensoriales como la audición, el equilibrio, la voz o la deglución. Desde el punto de vista técnico, la antisepsia y la asepsia adquieren especial relevancia debido a que muchas intervenciones se realizan en cavidades naturalmente colonizadas por microorganismos, como la nariz, el oído

externo y la orofaringe, lo que obliga a extremar las medidas de control infeccioso. La elección del tipo de anestesia, ya sea local, regional o general, depende del procedimiento, la edad del paciente, su estado clínico y la necesidad de control de la vía aérea, siendo la anestesia general la más utilizada en cirugías endoscópicas y laríngeas por ofrecer mayor seguridad y precisión quirúrgica (Hall et al., 2017; Johnson & Rosen, 2014).

8.2 Cirugía endoscópica nasal y de senos paranasales (FESS)

La cirugía endoscópica funcional de los senos paranasales representa uno de los mayores avances en la otorrinolaringología moderna. Su objetivo principal es restablecer la ventilación y el drenaje fisiológico de los senos paranasales mediante la corrección de las alteraciones anatómicas y funcionales que perpetúan el proceso inflamatorio crónico. A diferencia de las técnicas radicales del pasado, la FESS se basa en el respeto de la mucosa sana y en la preservación de las estructuras anatómicas clave, permitiendo una recuperación funcional más adecuada. El conocimiento detallado de la anatomía endonasal y de las variantes anatómicas es esencial para la ejecución segura de este procedimiento, dada la cercanía con estructuras críticas como la órbita, la base del cráneo y el nervio óptico (Patel et al., 2014; Patel, 2017).

8.2.1 Indicaciones y contraindicaciones

Las indicaciones de la cirugía endoscópica nasal incluyen principalmente la rinosinusitis crónica que no responde al tratamiento médico óptimo, la poliposis nasal, las complicaciones orbitarias o

intracraneales de la sinusitis, los mucoceles, ciertas formas de sinusitis fúngica y algunos tumores benignos seleccionados. Asimismo, la FESS se ha convertido en una vía de acceso fundamental para procedimientos de base de cráneo anterior. No obstante, existen contraindicaciones que deben ser valoradas cuidadosamente, como las infecciones agudas no controladas, los trastornos severos de la coagulación y la ausencia de estudios de imagen adecuados, particularmente la tomografía computarizada, que resulta indispensable para la planificación quirúrgica y la reducción de riesgos intraoperatorios (Patel et al., 2014; Patel, 2017).

8.2.2 Instrumental y técnica paso a paso

La realización de la cirugía endoscópica nasal requiere instrumental especializado que permita una visualización adecuada y una manipulación precisa de las estructuras endonasales. El procedimiento se inicia con la identificación cuidadosa de los reparos anatómicos fundamentales, seguida de la resección del proceso unciforme para acceder al complejo osteomeatal. Posteriormente, se procede a la apertura de los senos afectados, como el maxilar, etmoidal, frontal o esfenoidal, de acuerdo con la patología del paciente. Cada etapa de la cirugía debe realizarse bajo visión directa, evitando maniobras a ciegas, con el objetivo de minimizar el riesgo de complicaciones mayores. En casos complejos, el uso de sistemas de navegación quirúrgica ha demostrado ser una herramienta útil para incrementar la seguridad del procedimiento (Patel et al., 2014; Patel, 2017).

8.2.3 Complicaciones y manejo

Las complicaciones de la cirugía endoscópica nasal pueden presentarse tanto durante el acto quirúrgico como en el período postoperatorio. Entre las complicaciones intraoperatorias destacan la hemorragia, las lesiones orbitarias y las fístulas de líquido cefalorraquídeo, las cuales requieren reconocimiento inmediato y manejo oportuno para evitar secuelas graves. En el postoperatorio, pueden presentarse infecciones, formación de sinequias y persistencia de síntomas, lo que subraya la importancia del seguimiento endoscópico regular y del manejo médico complementario. La adecuada selección del paciente y la experiencia del cirujano son factores determinantes para reducir la incidencia de estas complicaciones (Patel et al., 2014; Patel, 2017).

8.3 Cirugía del oído (timpanoplastia, mastoidectomía)

La cirugía otológica tiene como objetivos principales la erradicación de la enfermedad, la prevención de complicaciones intracraneales y la restauración de la función auditiva cuando es posible. La timpanoplastia se realiza con la finalidad de reparar la membrana timpánica y, en algunos casos, reconstruir la cadena osicular, lo que permite mejorar la transmisión del sonido y reducir la hipoacusia conductiva. La mastoidectomía, por su parte, está indicada principalmente en el tratamiento del colesteatoma y de las otitis medias crónicas complicadas, y exige un conocimiento exhaustivo de la anatomía del hueso temporal, en especial del trayecto del nervio facial, para evitar lesiones neurológicas (Patel et al., 2014; Patel, 2017).

8.4 Microcirugía laríngea y procedimientos en cuerdas vocales

La microcirugía laríngea constituye una herramienta esencial para el tratamiento de las lesiones de las cuerdas vocales y de la laringe en general, permitiendo una intervención precisa con el mínimo daño tisular. Este tipo de cirugía se realiza habitualmente bajo anestesia general mediante laringoscopía directa, utilizando microscopio quirúrgico e instrumental especializado. Las principales indicaciones incluyen nódulos, pólipos, quistes, papilomatosis laríngea y lesiones premalignas o malignas en estadios iniciales. El desarrollo de tecnologías como el láser ha ampliado las posibilidades terapéuticas, facilitando una resección más controlada y preservando la función fonatoria. El objetivo fundamental de la microcirugía laríngea es mantener la integridad de la vibración de las cuerdas vocales, lo que resulta crucial para una adecuada recuperación de la voz (Patel et al., 2014; Patel, 2017).

8.5 Cirugía de cabeza y cuello (tumores benignos y malignos)

La cirugía de cabeza y cuello constituye una de las áreas más complejas dentro de la otorrinolaringología, debido a la diversidad histológica de los tumores, la riqueza anatómica de la región y la necesidad de preservar funciones esenciales como la deglución, la fonación, la respiración y la estética facial. Los tumores benignos, como los adenomas pleomorfos de glándulas salivales, los papilomas y ciertos quistes congénitos, suelen presentar un crecimiento lento y bien delimitado, lo que permite una resección quirúrgica con márgenes conservadores y un pronóstico favorable. En contraste, los tumores

malignos, especialmente los carcinomas escamocelulares de la cavidad oral, orofaringe, hipofaringe y laringe, requieren una planificación oncológica rigurosa que incluya la valoración de extensión local, compromiso ganglionar y posibles metástasis a distancia. La cirugía oncológica en esta región se orienta a la resección completa del tumor con márgenes libres, frecuentemente asociada a disecciones cervicales terapéuticas o profilácticas, y se integra dentro de un manejo multidisciplinario que puede incluir radioterapia y quimioterapia. La reconstrucción funcional y estética, mediante colgajos locales, regionales o microquirúrgicos libres, es un componente esencial del tratamiento quirúrgico moderno, ya que impacta directamente en la calidad de vida del paciente (Johnson & Rosen, 2014; Lalwani, 2016)

8.6 Implantes auditivos (BAHA, implante coclear) — indicaciones y resultados

Los implantes auditivos han revolucionado el tratamiento de la hipoacusia en pacientes que no obtienen beneficio adecuado con audífonos convencionales. El implante osteointegrado de conducción ósea, conocido como BAHA, está indicado principalmente en hipoacusias conductivas o mixtas, así como en casos de sordera unilateral, donde permite transmitir el sonido directamente al oído interno mediante vibración ósea. Su colocación implica una cirugía relativamente sencilla, con alta tasa de éxito y mejoría significativa en la percepción auditiva y la localización del sonido. Por otro lado, el implante coclear representa una opción terapéutica avanzada para pacientes con hipoacusia neurosensorial profunda bilateral, en quienes la función coclear está severamente comprometida. Este dispositivo

convierte las señales acústicas en impulsos eléctricos que estimulan directamente el nervio auditivo, permitiendo la percepción del sonido incluso en casos de sordera profunda. Los resultados del implante coclear dependen de múltiples factores, como la edad de implantación, el tiempo de privación auditiva y la rehabilitación posterior, siendo especialmente favorables cuando se realiza en edades tempranas. Ambos procedimientos requieren una evaluación audiológica, radiológica y psicológica exhaustiva, así como un seguimiento a largo plazo con programas de rehabilitación auditiva estructurados (Ghaffari & Stone, 2025).

8.7 Procedimientos en urgencias (cricotirotomía, drenaje de abscesos)

En el contexto de las urgencias otorrinolaringológicas, existen procedimientos quirúrgicos que pueden ser decisivos para la supervivencia del paciente. La cricotirotomía es una técnica de acceso rápido a la vía aérea indicada en situaciones de obstrucción aguda cuando la intubación orotraqueal no es posible ni efectiva. Su correcta ejecución requiere un conocimiento preciso de la anatomía cervical anterior y una rápida toma de decisiones, ya que suele realizarse en escenarios críticos. El drenaje de abscesos, como los periamigdalinos, retrofaríngeos o cervicales profundos, constituye otra intervención urgente cuyo objetivo es controlar la infección, aliviar la obstrucción de la vía aérea y prevenir la diseminación a espacios vitales como el mediastino. Estos procedimientos suelen complementarse con antibioticoterapia de amplio espectro y monitorización estrecha del

paciente, especialmente en aquellos con compromiso sistémico o factores de riesgo asociados (Stucker, 2005).

8.8 Nuevas tecnologías: endoscopía 3D, navegación, robótica, terapias biológicas

El avance tecnológico ha transformado de manera significativa la práctica quirúrgica en otorrinolaringología, incrementando la precisión, la seguridad y los resultados funcionales. La endoscopía 3D ofrece una percepción de profundidad superior a la endoscopía convencional, lo que facilita la identificación de planos anatómicos y reduce el riesgo de lesiones inadvertidas, especialmente en cirugías de base de cráneo. Los sistemas de navegación quirúrgica permiten correlacionar en tiempo real la anatomía del paciente con estudios de imagen preoperatorios, lo que resulta particularmente útil en casos complejos o de anatomía distorsionada. La cirugía robótica, aunque aún en desarrollo dentro de la ORL, ha demostrado beneficios en el abordaje transoral de tumores de orofaringe y laringe, al ofrecer mayor precisión y mejor acceso a zonas de difícil exposición. Paralelamente, las terapias biológicas han emergido como una alternativa innovadora en el manejo de enfermedades inflamatorias crónicas, como la rinosinusitis con poliposis nasal, reduciendo la necesidad de cirugías repetidas y mejorando el control de la enfermedad (Patel et al., 2014; Fokkens et al., 2020).

8.9 Seguridad del paciente y listas de verificación quirúrgica

La seguridad del paciente es un componente esencial de la práctica quirúrgica moderna y adquiere especial relevancia en la otorrinolaringología debido a la proximidad de las estructuras intervenidas con áreas neurológicas y vasculares críticas. La implementación de listas de verificación quirúrgica ha demostrado reducir de manera significativa los errores médicos, las complicaciones y la mortalidad asociada a procedimientos quirúrgicos. Estas herramientas permiten confirmar la identidad del paciente, el sitio quirúrgico, el procedimiento a realizar y la disponibilidad del equipamiento necesario, además de fomentar una comunicación efectiva entre los miembros del equipo quirúrgico. La cultura de seguridad debe integrarse desde la formación del estudiante y del residente, promoviendo una práctica reflexiva, sistemática y orientada a la prevención de eventos adversos (Hall et al., 2017).

CAPÍTULO IX

9 PREVENCIÓN, SALUD PÚBLICA Y EDUCACIÓN PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA

9.1 Prevención de pérdida auditiva (programas de detección neonatal, ocupacional)

La prevención de la pérdida auditiva constituye un pilar fundamental dentro de la salud pública y la práctica otorrinolaringológica, dado el impacto profundo que la hipoacusia tiene sobre el desarrollo cognitivo, el lenguaje, el rendimiento académico y la productividad laboral. En el ámbito neonatal, los programas de detección precoz de hipoacusia han demostrado ser altamente costo-efectivos y esenciales para identificar alteraciones auditivas congénitas en etapas tempranas de la vida. La implementación sistemática del tamizaje auditivo neonatal, mediante emisiones otoacústicas y potenciales evocados auditivos, permite iniciar intervenciones oportunas como estimulación auditiva, uso de prótesis o implantes cocleares antes de los primeros meses de vida, lo que mejora significativamente el pronóstico comunicativo y social del niño. En el entorno ocupacional, la exposición crónica al ruido continúa siendo una de las principales causas prevenibles de hipoacusia neurosensorial. Los programas de conservación auditiva incluyen evaluaciones audiométricas periódicas, control ambiental del ruido, uso adecuado de protectores auditivos y educación continua a los trabajadores sobre los riesgos de la exposición sonora. El rol del médico en estos programas es clave para la vigilancia, la detección temprana de cambios auditivos y

la orientación preventiva individual y colectiva (Pipkorn et al., 1988) (Rosen & Murry, 2007).

9.2 Vacunación y prevención de infecciones respiratorias relacionadas con ORL

La vacunación representa una de las estrategias más eficaces para la prevención de enfermedades infecciosas que afectan directa o indirectamente al territorio otorrinolaringológico. Infecciones como la otitis media, la sinusitis, la epiglotitis y ciertas faringitis bacterianas han reducido significativamente su incidencia y gravedad gracias a los programas de inmunización. Vacunas como la antineumocócica, la anti-Haemophilus influenzae tipo b y la antigripal desempeñan un papel central en la reducción de complicaciones respiratorias altas, especialmente en poblaciones vulnerables como niños pequeños, adultos mayores y pacientes con comorbilidades. Además de la vacunación, las medidas preventivas incluyen la promoción de hábitos de higiene respiratoria, el lavado de manos, el control de factores ambientales como la contaminación y el hacinamiento, y la educación sobre el uso racional de antibióticos. Desde la perspectiva de salud pública, el otorrinolaringólogo y el médico general participan activamente en la vigilancia epidemiológica, la educación comunitaria y la prevención secundaria mediante el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de infecciones ORL (Holm et al., 1998).

9.3 Promoción de la salud vocal (medicina del voz)

La promoción de la salud vocal es un componente esencial dentro de la otorrinolaringología preventiva, particularmente en poblaciones que

utilizan la voz como herramienta principal de trabajo, como docentes, cantantes, locutores y personal de atención al público. La medicina de la voz se orienta no solo al tratamiento de las disfonías, sino también a la educación y prevención de hábitos vocales nocivos. El abuso vocal, el uso inadecuado de la técnica fonatoria, el tabaquismo, la deshidratación y el reflujo laringofaríngeo son factores frecuentes que contribuyen al desarrollo de patologías benignas y, en algunos casos, malignas de la laringe. La promoción de una higiene vocal adecuada incluye el entrenamiento en técnicas de respiración y proyección de la voz, el reconocimiento temprano de síntomas de alarma como la disfonía persistente y la adopción de estilos de vida saludables. La intervención interdisciplinaria con fonoaudiólogos es fundamental para el abordaje integral de la salud vocal, tanto en la prevención como en la rehabilitación (Meltzer et al., 2015).

9.4 Educación para pacientes y comunidades (epistaxis, higiene nasal, uso de audífonos)

La educación sanitaria dirigida a pacientes y comunidades constituye una herramienta poderosa para la prevención de complicaciones y la optimización del tratamiento de las enfermedades ORL. En el caso de la epistaxis, la enseñanza de medidas básicas de control, como la compresión nasal adecuada y la identificación de factores desencadenantes, puede reducir consultas innecesarias a los servicios de urgencias. La higiene nasal, mediante el uso correcto de lavados salinos, ha demostrado beneficios en la prevención y el manejo de rinitis y rinosinusitis, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas. Asimismo, la educación sobre el uso adecuado de audífonos, su

mantenimiento y la importancia de la adherencia al tratamiento auditivo es esencial para maximizar los beneficios funcionales y prevenir complicaciones como otitis externas o lesiones del conducto auditivo. La educación comunitaria debe adaptarse al contexto sociocultural, utilizar un lenguaje claro y promover la participación activa del paciente en el cuidado de su salud (Tami, 2018; Fokkens et al., 2020).

9.5 Protocolos en atención primaria y criterios para derivación a especialista

La atención primaria de salud desempeña un rol estratégico en la detección temprana y el manejo inicial de las patologías otorrinolaringológicas más frecuentes. La existencia de protocolos claros permite al médico de primer nivel resolver adecuadamente cuadros comunes como infecciones de vías respiratorias altas, rinitis, otitis no complicadas y epistaxis leves, al mismo tiempo que identifica oportunamente los signos de alarma que requieren derivación al especialista. Los criterios de referencia incluyen la persistencia de síntomas pese a tratamiento adecuado, la presencia de complicaciones, la sospecha de patología tumoral, la hipoacusia progresiva y los trastornos de la vía aérea. Una coordinación efectiva entre atención primaria y especializada mejora la continuidad del cuidado, reduce la sobrecarga de los servicios hospitalarios y optimiza los resultados clínicos. La capacitación continua del personal de primer nivel es fundamental para fortalecer este enfoque integral (Torres-García et al., 2023).

9.6 Aspectos éticos y legales en ORL (consentimiento, confidencialidad, historia clínica)

La práctica otorrinolaringológica, al igual que toda actividad médica, se encuentra regida por principios éticos y normativas legales que buscan proteger los derechos del paciente y garantizar una atención de calidad. El consentimiento informado es un proceso fundamental que implica brindar información clara, veraz y comprensible sobre el diagnóstico, las alternativas terapéuticas, los riesgos y beneficios de los procedimientos, especialmente en intervenciones quirúrgicas o invasivas. La confidencialidad de la información clínica constituye un deber ético y legal, y debe ser resguardada mediante el manejo adecuado de la historia clínica, ya sea en formato físico o digital. En ORL, donde se abordan patologías que pueden afectar la comunicación, la imagen corporal y la calidad de vida, el respeto a la autonomía y la dignidad del paciente adquiere particular relevancia. La adecuada documentación clínica no solo tiene valor asistencial, sino también legal, ya que respalda la toma de decisiones médicas y la continuidad del cuidado. La formación ética del estudiante y del profesional debe ser permanente, integrando estos principios en la práctica diaria (Hall et al., 2017).

9.7 Conclusiones generales y recomendaciones

Síntesis de hallazgos por capítulo

La presente obra de revisión de la literatura permitió integrar, de manera sistemática y con enfoque clínico, los principales fundamentos teóricos y prácticos de la otorrinolaringología aplicables a la formación médica de pregrado y al ejercicio del médico general. A lo largo de los capítulos

iniciales se consolidaron los conocimientos anatómicos, embriológicos y fisiológicos como base indispensable para la comprensión de la patología ORL, destacando la correlación clínico-anatómica como eje transversal del razonamiento diagnóstico. El desarrollo de la patología rinosinusal y de la vía aérea superior evidenció la alta prevalencia de estas entidades en la práctica cotidiana y la necesidad de un abordaje basado en guías clínicas, criterios diagnósticos claros y uso racional de estudios complementarios. En los capítulos dedicados al trauma y a las urgencias otorrinolaringológicas se subrayó la importancia de una evaluación estructurada, la priorización de la vía aérea y la toma de decisiones oportunas para prevenir secuelas funcionales y riesgo vital. El análisis de las enfermedades del oído y de los métodos diagnósticos auditivos permitió integrar la clínica con la interpretación adecuada de pruebas audiológicas, facilitando la detección precoz de la hipoacusia y su manejo escalonado. Los síndromes neurológicos asociados a ORL y los procedimientos quirúrgicos y tecnológicos actuales reforzaron la necesidad de un enfoque multidisciplinario y actualizado. Finalmente, el capítulo de prevención y salud pública evidenció que muchas patologías ORL son evitables o modulables mediante estrategias educativas, vacunación y detección temprana, reafirmando el rol del médico como agente de promoción de la salud.

Recomendaciones clínicas para estudiantes y médicos generales

Se recomienda que los estudiantes de medicina y los médicos generales utilicen este texto como una guía de consulta práctica para fortalecer el diagnóstico primario de las patologías otorrinolaringológicas más frecuentes. Es fundamental consolidar el dominio de la semiología ORL

básica, incluyendo la otoscopía, rinoscopía y evaluación de la faringe, así como la correcta interpretación de signos de alarma que indiquen derivación oportuna al especialista. Se enfatiza la necesidad de aplicar criterios clínicos basados en evidencia para el uso de antibióticos, evitando la sobremedicación y contribuyendo a la prevención de la resistencia antimicrobiana. En el manejo de urgencias ORL, el médico general debe priorizar la vía aérea, el control del sangrado y la identificación de infecciones profundas del cuello, actuando con rapidez y dentro de protocolos establecidos. Asimismo, se recomienda una actitud activa en la educación del paciente, promoviendo medidas preventivas, adherencia terapéutica y seguimiento adecuado, reconociendo que una intervención temprana puede modificar significativamente el pronóstico funcional y la calidad de vida del paciente.

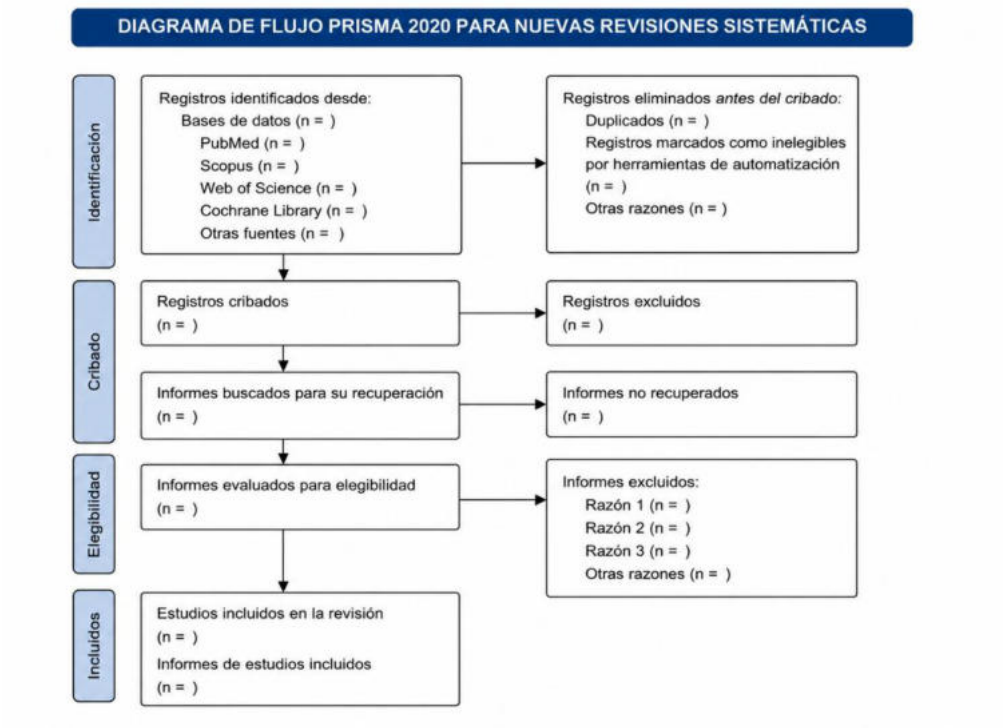
Recomendaciones para docentes y diseño curricular (integración en semestre)

Desde el ámbito docente, se recomienda integrar los contenidos de otorrinolaringología de forma longitudinal dentro del currículo de la carrera de medicina, articulando los fundamentos básicos con la práctica clínica. La enseñanza debe priorizar el razonamiento clínico, el análisis de casos y la aplicación de algoritmos diagnósticos y terapéuticos, más allá de la memorización aislada de conceptos. La inclusión de talleres prácticos de semiología ORL, interpretación de estudios audiológicos y simulación de urgencias contribuye a una formación más sólida y pertinente. Se sugiere que los contenidos se adapten a la realidad epidemiológica local y a los escenarios donde el médico general ejercerá

su práctica, fortaleciendo la capacidad resolutiva en atención primaria. Este libro puede servir como texto base o material de apoyo para estructurar el semestre, facilitando una enseñanza coherente, progresiva y alineada con las competencias profesionales.

10 ANEXOS Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

10.1 Anexo A — Protocolo PRISMA y flujo de selección de estudios (diagrama)



Fuente: Adaptado de The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews, por M. J. Page, J. E. McKenzie, P. M. Bossuyt, I. Boutron, T. C. Hoffmann, C. D. Mulrow, L. Shamseer, et al., 2021, BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

10.2 Anexo B — Tablas de normalidad (audiometría, timpanometría, valores vestibulares)

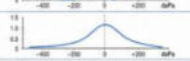
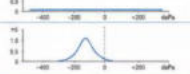
12.2 ANEXO B — TABLAS DE NORMALIDAD (AUDIOMETRÍA, TIMPANOMETRÍA, VALORES VESTIBULARES)

A. AUDIOMETRÍA TONAL LIMINAR — VALORES NORMALES

Frecuencia (Hz)	250	500	1000	2000	4000	8000
Vía aérea (dB HL)	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 20
Vía ósea (dB HL)	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 15

dB HL: decibelios nivel de audición. Valores pueden variar ligeramente según la edad y el método utilizado.

B. TIMPANOMETRÍA — VALORES NORMALES (CLASIFICACIÓN DE JERGER)

Tipo	Gráfica	Presión pico (daPa)	Compliance (ml)	Volumen del CAE (ml)	Descripción
Tipo A (Normal)		-100 a +50	0.3 – 1.6	0.6 – 1.5	Función normal del oído medio.
Tipo As (Compliance baja)		-100 a +50	0.1 – 0.3	0.6 – 1.5	Rigidez aumentada del sistema timpano-osicular.
Tipo Ad (Compliance alta)		-100 a +50	1.6 – 3.0	0.6 – 1.5	Hiperlaxitud del sistema timpano-osicular.
Tipo B (Plano)		Cualquiera	≤ 0.1	Variable	Derrame en oído medio, perforación timpánica u obstrucción.
Tipo C (Presión negativa)		≤ -100	0.3 – 1.6	0.6 – 1.5	Disfunción de trompa de Eustaquio (presión negativa).

C. PRUEBAS VESTIBULARES — VALORES NORMALES

1. vHIT (Head Impulse Test video-oculográfico)		2. VNG / ENG (Nistagmografía)		3. Prueba calórica	
Parámetro	Valor normal	Parámetro	Valor normal	Parámetro	Valor normal
Ganancia VOR horizontal	≥ 0.80	Nistagmo espontáneo	Ausente	Respuesta unilateral (°/s)	10 – 25
Ganancia VOR vertical	≥ 0.70	Nistagmo gaze	Ausente	Simetría derecha/izquierda	≥ 0.80
Sacadas correctivas	Ausentes o ≤ 1	Nistagmo posicional	Ausente	Dirección preponderante	Ausente
Simetría (izq/der)	≥ 0.80	Persecución suave	Normal	Supresión visual	> 50 %
		Sacadas	Normales		
		Prueba optocinética	Normal		

Fuente: Adaptado de Clinical practice guideline: Otitis media with effusion (update), por R. M. Rosenfeld, J. J. Shin, S. R. Schwartz, R. Coggins, L. Gagnon, J. M. Hackell, et al., 2016, Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 154(1 Suppl.), S1–S41. https://doi.org/10.1177/0194599815623467

10.3 Anexo C — Formularios y consentimientos (uso educativo / clínico)

12.3 ANEXO C — FORMULARIOS Y CONSENTIMIENTOS (USO EDUCATIVO / CLÍNICO)

1. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PROCEDIMIENTOS OTORRINOLARINGOLÓGICOS

Nombre del paciente: _____ Fecha de nacimiento: ____ / ____ / _____

Historia clínica N.°: _____ Documento de identidad: _____

Diagnóstico (si aplica): _____

Procedimiento propuesto: _____

Objetivo del procedimiento: _____

Riesgos y complicaciones posibles: _____

Beneficios esperados: _____

Alternativas disponibles (incluyendo manejo conservador): _____

He sido informado(a) de manera clara y comprensible sobre el procedimiento, sus riesgos, beneficios y alternativas. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido respondidas a mi satisfacción. Autorizo voluntariamente la realización del procedimiento.

Firma del paciente (o representante legal)	Firma y sello del médico tratante	Fecha ____ / ____ / _____

2. AUTORIZACIÓN PARA USO EDUCATIVO DE IMÁGENES CLÍNICAS

Yo, _____, identificado(a) con _____, autorizo de manera libre, voluntaria e informada el uso de imágenes, videos o registros clínicos obtenidos durante mi atención médica con fines exclusivamente educativos.

Descripción del material (marcar lo que aplique):

☐ Fotografías ☐ Videos ☐ Imágenes endoscópicas ☐ Estudios de imagen (TC, RM, etc.)

☐ Otros: _____

Finalidad del uso:

☐ Docencia ☐ Presentaciones académicas ☐ Publicaciones científicas ☐ Materiales educativos

Entiendo que mi identidad será protegida y no se revelará información que permita mi identificación.

Firma del paciente (o representante legal)	Nombre del paciente (en letra imprenta)	Fecha ____ / ____ / _____

3. REGISTRO DE AUTORIZACIÓN PARA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Institución / Centro de Salud: _____ Fecha: ____ / ____ / _____

Investigador responsable: _____

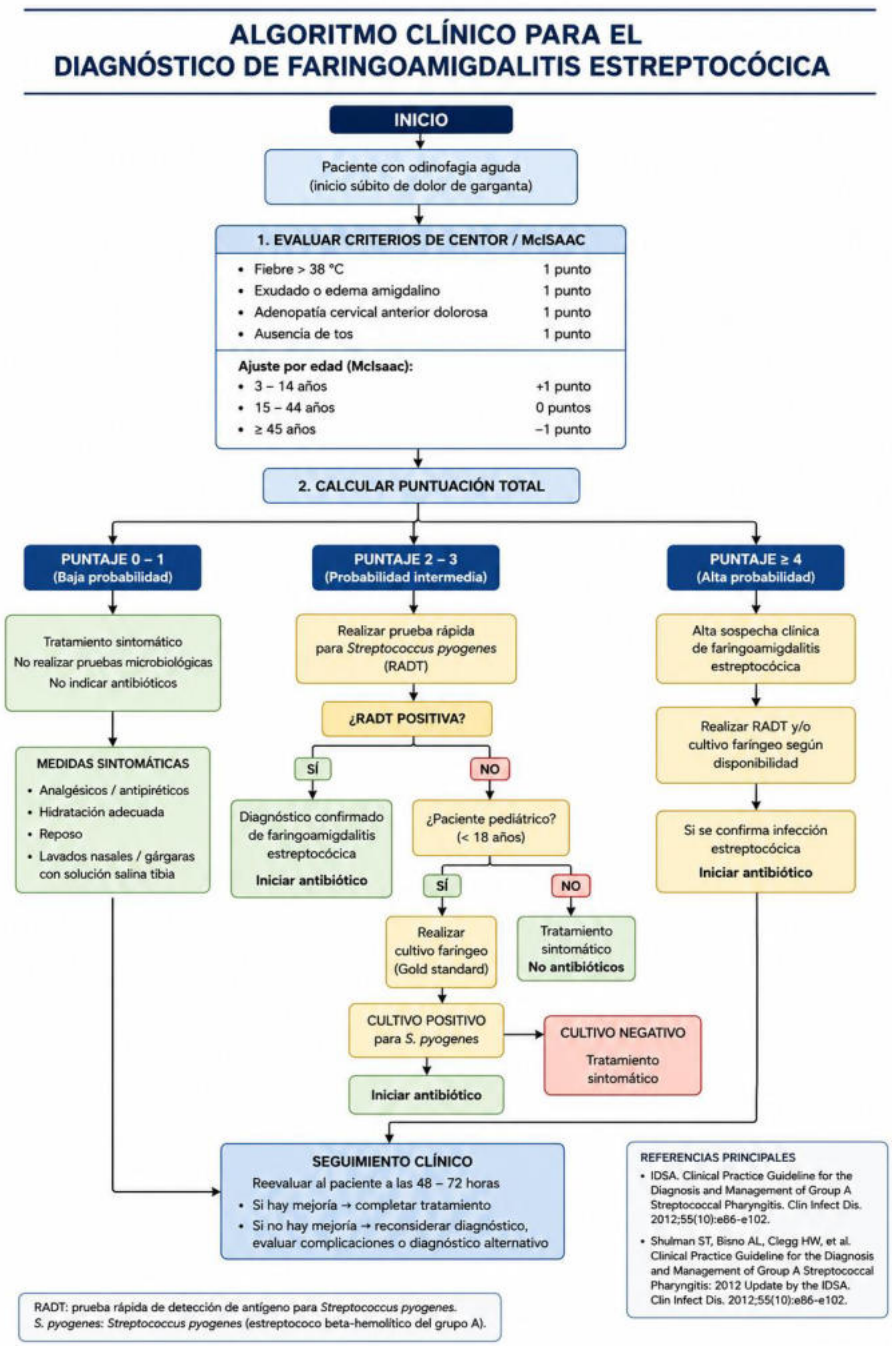
Datos del paciente (codificados)	Tipo de material / información				Finalidad del uso (docencia / investigación)	Código asignado (anonimización)
	Historia clínica	Imágenes	Muestras	Otros (especificar)		
	☐	☐	☐	_____		
	☐	☐	☐	_____		
	☐	☐	☐	_____		
	☐	☐	☐	_____		

Compromiso de confidencialidad: El material e información serán utilizados únicamente para la finalidad indicada. Se garantiza la confidencialidad y el cumplimiento de la normativa vigente de protección de datos personales.

Firma del investigador responsable	Firma del jefe del servicio (o autoridad competente)	Firma del paciente (o representante legal)

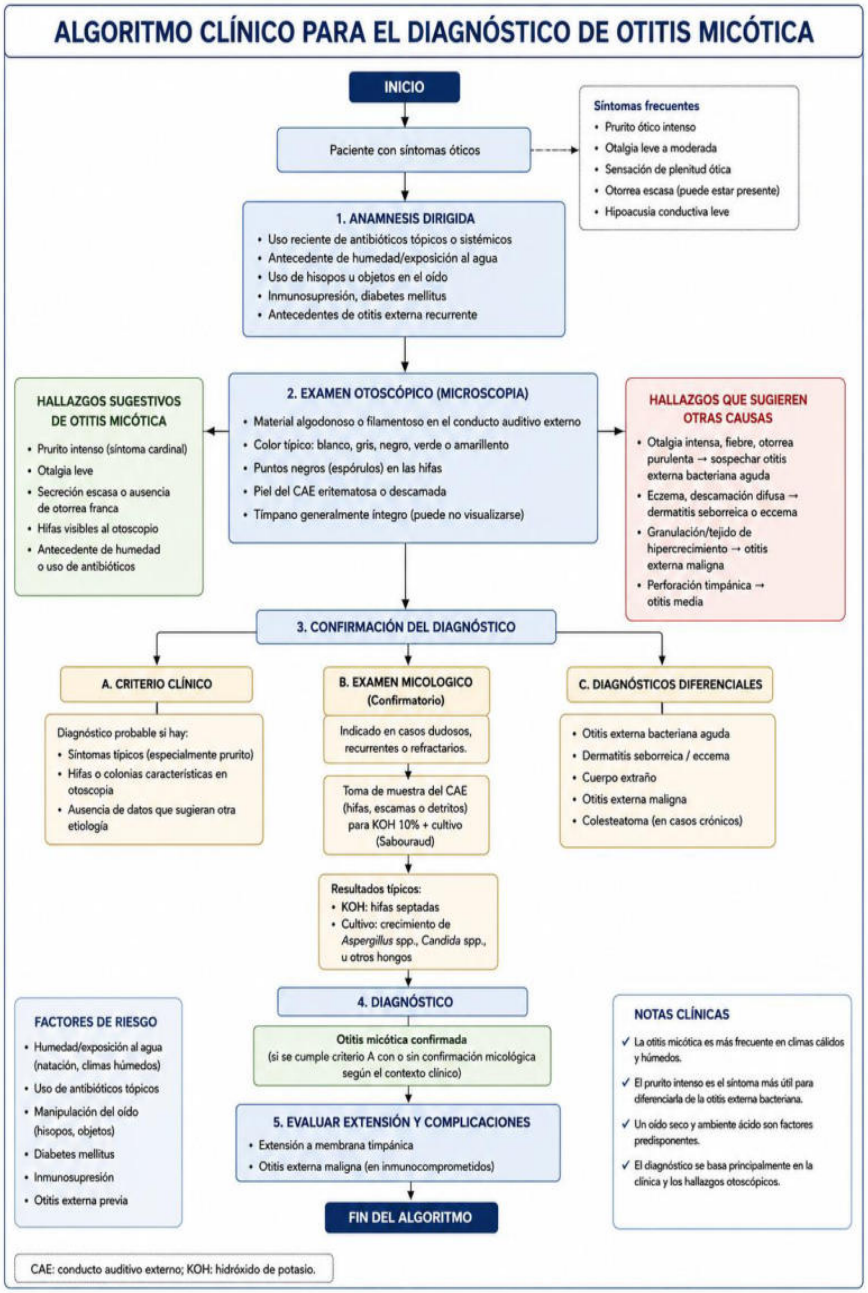
Fuente: Adaptado de Informed consent—It's more than a signature on a piece of paper, por B. D. Hall, J. T. Prochazka y M. D. Fink, 2017, The American Journal of Surgery, 214(6), 993–997. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.09.015

10.4 Anexo D — Algoritmos clínicos



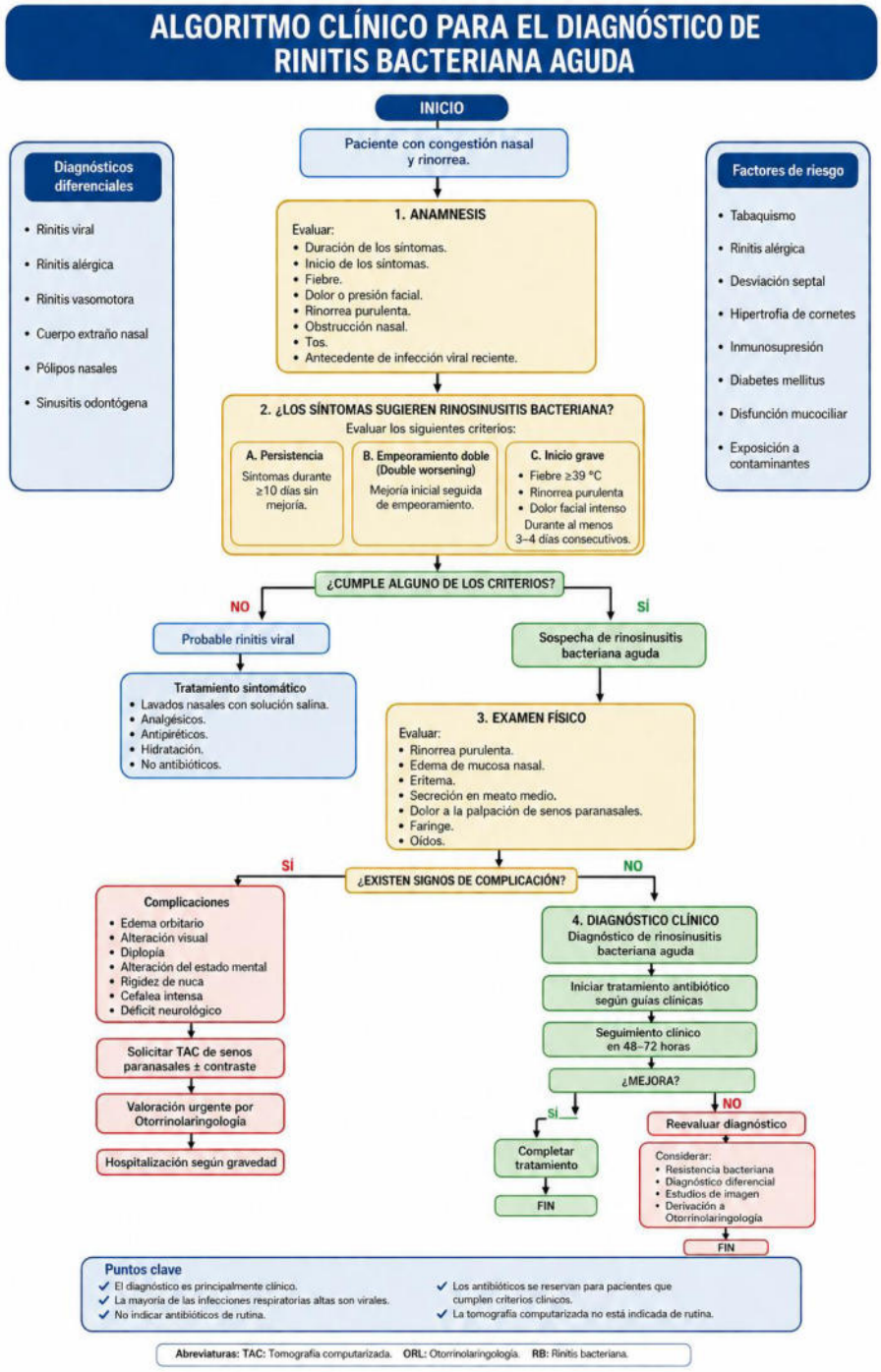
Fuente: Adaptado de Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of Group A Streptococcal Pharyngitis: 2012 Update by the Infectious Diseases Society of America, por S. L. Shulman, A. L. Bisno, H. W. Clegg, M. A. Gerber, E. L. Kaplan, R. H. Lee, J. M. Martin, B. Van Beneden y colaboradores, 2012, Clinical Infectious Diseases, 55(10), e86–e102. https://doi.org/10.1093/cid/cis629

10.5 Anexo E — Algoritmos clínicos



Fuente: Adaptado de *Clinical Practice Guideline: Acute Otitis Externa*, por R. M. Rosenfeld, S. R. Schwartz, C. R. Cannon, P. S. Roland, G. R. Simon, K. A. Kumar, M. D. Corrigan y colaboradores, 2014, *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 150*(1 Suppl), S1–S24. https://doi.org/10.1177/0194599813517083

10.6 Anexo F — Algoritmos clínicos



Fuente: Adaptado de IDSA Clinical Practice Guideline for Acute Bacterial Rhinosinusitis in Children and Adults, por A. W. Chow, M. S. Benninger, I. Brook, J. L. Brozek, E. J. C. Goldstein, L. A. Hicks, G. A. Pankey, M. Seleznick, G. Volturo, E. R. Wald, T. M. File Jr. y colaboradores, 2012, Clinical Infectious Diseases, 54(8), e72–e112. https://doi.org/10.1093/cid/cir1043

10.7 Anexo G — Instrumental y guías rápidas para procedimientos

12.5 Anexo E — Instrumental y guías rápidas para procedimientos

INSTRUMENTAL OTORRINOLARINGOLÓGICO COMÚN



Endoscopio rígido
- Exploración de cavidades nasales y laringe.
- Visualización detallada.



Espéculo nasal (Babington)
- Permite la visualización del vestíbulo y cavidad nasal anterior.



Pinzas de Blakesley
- Remoción de pólipos o tejido.
- Biopsias de mucosa nasal.



Microdebridador
- Reducción de cornetes.
- Remoción de tejido blando.



Cánula de succión
- Aspiración de secreciones.
- Campo visual limpio.



Sonda sinusal
- Evaluación de ostios y senos.
- Palpación intraoperatoria.



Pinza de Thompson
- Reducción de cornetes.
- Manejo de tejidos nasales.



Rongeur Kerrison
- Remoción de hueso en cirugías endoscópicas.



Jeringa de irrigación
- Irrigación de cavidades nasales y senos paranasales.



Cánula de irrigación / succión
- Lavado de senos paranasales.
- Aspiración dirigida.

CONSIDERACIONES GENERALES
- ☑ Esterilizar todo el instrumental antes y después del procedimiento.
- ☑ Verificar funcionamiento y limpieza del equipo óptico.
- ☑ Seleccionar el instrumental según el objetivo y la anatomía del paciente.

GUÍAS RÁPIDAS PARA PROCEDIMIENTOS FRECUENTES

1. RINOSCOPIA ANTERIOR
1. Explicar el procedimiento al paciente.
2. Colocar al paciente sentado, con la cabeza levemente extendida.
3. Iluminar la cavidad nasal.
4. Introducir espéculo nasal suavemente.
5. Evaluar mucosa, tabique, cornetes y secreciones.



2. ENDOSCOPIA NASOSINUSAL
1. Anestesiar y vasoconstrictor tópico.
2. Introducir endoscopio rígido en cavidad nasal.
3. Explorar sistemáticamente: septum, cornetes, meatos, ostios.
4. Registrar hallazgos y tomar muestras si es necesario.



3. TOMA DE MUESTRA NASAL / CULTIVO
1. Aspirar secreción con cánula o hisopo estéril.
2. Evitar contaminación con secreciones externas.
3. Enviar muestra para cultivo.



4. REDUCCIÓN DE CORNETES (MICRODEBRIDER)
1. Anestesiar y vasoconstrictor tópico.
2. Introducir microdebridador a través de la cavidad nasal.
3. Reducir cornete hipertrofiado de forma controlada.
4. Verificar hemostasia.



5. SINUSECTOMÍA ENDOSCÓPICA (ABORDAJE BÁSICO)
1. Identificar ostio del seno.
2. Utilizar pinzas o microdebridador para ampliar el ostio.
3. Remover tejido patológico y mantener drenaje adecuado.
4. Irrigar y verificar permeabilidad.



6. COLOCACIÓN DE TAPONAMIENTO NASAL
1. Evaluar sangrado.
2. Colocar gasa o material hemostático en cavidad nasal.
3. Fijar externamente si es necesario.
4. Indicar al paciente evitar sonarse la nariz.



7. IRRIGACIÓN DE SENOS PARANASALES
1. Introducir cánula de irrigación en ostio sinusal.
2. Irrigar con solución salina estéril.
3. Aspirar secreciones residuales.
4. Repetir según necesidad.



RECUERDA
- La seguridad del paciente es prioritaria.
- Conoce la anatomía de la cavidad nasal y senos paranasales.
- Asepsia y visualización adecuada son clave para el éxito.

Este anexo proporciona un resumen del instrumental más utilizado en ORL y guías rápidas para procedimientos comunes.

Fuente: Adaptado de *Cummings Otolaryngology: Head and Neck Surgery* (Flint et al., 2021) y de *The Frontal Sinus* (Kountakis et al., 2016; doi:10.1007/978-3-642-54064-3).

10.8 Anexo H — Casos clínicos resueltos (exámenes tipo caso para estudiantes)

Caso clínico 1. Rinitis bacteriana aguda

Historia clínica: Paciente masculino de 34 años consulta por congestión nasal intensa, rinorrea purulenta amarilloverdosa bilateral y obstrucción nasal de 12 días de evolución. Refiere infección respiratoria alta previa con mejoría parcial al quinto día y posterior empeoramiento. Presenta dolor facial leve y fiebre máxima de 38,2 °C.

Antecedentes: Sin enfermedades crónicas. No fumador. Sin alergias medicamentosas.

Signos vitales: TA 118/74 mmHg; FC 82 lpm; FR 18 rpm; T 38,1 °C; $SatO_2$ 98 %.

Examen ORL: Mucosa nasal hiperémica, edema de cornetes inferiores, abundante rinorrea purulenta bilateral, secreción en meato medio, dolor leve a la palpación de senos maxilares. Sin edema orbitario ni signos neurológicos.

Laboratorio: Leucocitos 12 800/µL; neutrófilos 79 %; PCR 38 mg/L; VSG 28 mm/h.

TAC de senos paranasales: No indicada por ausencia de criterios de complicación.

Cultivo y antibiograma: No indicados.

Pregunta: ¿Cuál es el diagnóstico más probable?

A. Rinitis viral.
B. Rinitis alérgica.
C. Rinitis bacteriana aguda.
D. Poliposis nasal.
E. Cuerpo extraño nasal.

Respuesta correcta: C. Rinitis bacteriana aguda.

Justificación: La persistencia de síntomas durante más de 10 días, el empeoramiento tras una mejoría inicial (double worsening) y la rinorrea purulenta son criterios clínicos compatibles con infección bacteriana.

Caso clínico 2. Rinosinusitis bacteriana aguda

Historia clínica: Mujer de 46 años consulta por dolor intenso en hemicara derecha, cefalea frontal, rinorrea purulenta, obstrucción nasal y fiebre de 39,4 °C desde hace 11 días. Refiere empeoramiento progresivo durante los últimos cuatro días.

Antecedentes: Diabetes mellitus tipo 2 controlada con metformina.

Signos vitales: TA 126/82 mmHg; FC 96 lpm; FR 20 rpm; T 39,4 °C; $SatO_2$ 97 %.

Examen ORL: Dolor intenso sobre seno maxilar derecho, edema de mucosa nasal, secreción purulenta en meato medio, sensibilidad a la percusión del seno maxilar. Sin alteraciones visuales.

Laboratorio: Leucocitos 16 900/µL; neutrófilos 88 %; PCR 82 mg/L; procalcitonina 0,42 ng/mL.

TAC de senos paranasales: Opacificación completa del seno maxilar derecho, nivel hidroaéreo y engrosamiento mucoso etmoidal ipsilateral. Sin erosión ósea ni extensión orbitaria.

Cultivo de secreción: *Streptococcus pneumoniae.*

Antibiograma: Sensible a amoxicilina/ácido clavulánico, ceftriaxona y levofloxacino; resistente a azitromicina.

Pregunta: ¿Cuál es el tratamiento antibiótico empírico de primera elección?

A. Azitromicina.
B. Ciprofloxacino.
C. Amoxicilina/ácido clavulánico.
D. Clindamicina.
E. Doxiciclina.

Respuesta correcta: C. Amoxicilina/ácido clavulánico.

Justificación: Es el tratamiento de primera línea recomendado por las guías IDSA y AAO-HNS para rinosinusitis bacteriana aguda en adultos sin alergia a penicilinas.

Caso clínico 3. Rinosinusitis bacteriana aguda complicada

Historia clínica: Hombre de 58 años consulta por edema palpebral izquierdo, dolor ocular, diplopía, fiebre de 39,1 °C y cefalea intensa de tres días de evolución. Refiere sinusitis no tratada durante dos semanas.

Antecedentes: Hipertensión arterial y diabetes mellitus.

Signos vitales: TA 134/86 mmHg; FC 108 lpm; FR 22 rpm; T 39,1 °C; $SatO_2$ 96 %.

Examen ORL: Edema periorbitario izquierdo, limitación de movimientos oculares, rinorrea purulenta unilateral, dolor intenso sobre senos etmoidales y maxilares.

Laboratorio: Leucocitos 19 400/µL; neutrófilos 91 %; PCR 142 mg/L; procalcitonina 2,8 ng/mL.

TAC de senos paranasales con contraste: Opacificación completa de celdillas etmoidales izquierdas y seno maxilar izquierdo, colección subperióstica medial de la órbita compatible con absceso orbitario. Sin evidencia de absceso intracraneal.

Cultivo: *Staphylococcus aureus* sensible a oxacilina.

Antibiograma: Sensible a cefazolina, ceftriaxona, oxacilina y amoxicilina/ácido clavulánico; resistente a penicilina G.

Pregunta: ¿Cuál es la conducta inicial más adecuada?

A. Tratamiento ambulatorio con amoxicilina.
B. Corticoides intranasales únicamente.
C. Hospitalización, antibióticos intravenosos y valoración urgente por Otorrinolaringología.
D. Observación domiciliaria durante 72 horas.
E. Antihistamínicos orales.

Respuesta correcta: C. Hospitalización, antibióticos intravenosos y valoración urgente por Otorrinolaringología.

Justificación: La presencia de compromiso orbitario constituye una complicación mayor de la rinosinusitis bacteriana y requiere manejo hospitalario inmediato, estudio por imagen y tratamiento intravenoso con posible drenaje quirúrgico.

Caso clínico 4. Rinitis alérgica persistente

Historia clínica: Mujer de 21 años consulta por estornudos en salva, rinorrea hialina, prurito nasal, congestión nasal y lagrimeo de seis meses de evolución, con exacerbación al limpiar el hogar y exposición al polvo. Niega fiebre y dolor facial.

Antecedentes: Madre con asma bronquial. Dermatitis atópica en la infancia.

Signos vitales: TA 110/68 mmHg; FC 74 lpm; FR 16 rpm; T 36,6 °C; $SatO_2$ 99 %.

Examen ORL: Mucosa nasal pálida, cornetes inferiores hipertróficos, rinorrea acuosa bilateral, pliegue nasal transversal y ojeras alérgicas. Orofaringe sin alteraciones.

Laboratorio: Leucocitos 7 400/µL; eosinófilos 9 %; IgE total 286 UI/mL; PCR 2 mg/L.

TAC de senos paranasales: No indicada.

Pruebas complementarias: Prick test positivo para ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus* y *D. farinae*).

Pregunta: ¿Cuál es el tratamiento inicial de elección?

A. Amoxicilina/ácido clavulánico.
B. Corticoide intranasal y antihistamínico oral.
C. Ceftriaxona intravenosa.
D. Lavados nasales únicamente.
E. Corticoides sistémicos prolongados.

Respuesta correcta: B. Corticoide intranasal y antihistamínico oral.

Justificación: El tratamiento de primera línea para la rinitis alérgica persistente consiste en corticoides intranasales asociados o no a antihistamínicos de segunda generación.

Caso clínico 5. Sinusitis odontógena

Historia clínica: Hombre de 49 años consulta por rinorrea purulenta fétida unilateral derecha, dolor maxilar y halitosis de tres semanas de evolución. Refiere extracción del segundo molar superior derecho hace un mes.

Antecedentes: Hipertensión arterial controlada.

Signos vitales: TA 122/78 mmHg; FC 84 lpm; FR 18 rpm; T 37,8 °C; $SatO_2$ 98 %.

Examen ORL: Rinorrea purulenta unilateral derecha, dolor a la palpación del seno maxilar derecho, secreción abundante en meato medio.

Laboratorio: Leucocitos 13 900/µL; neutrófilos 82 %; PCR 56 mg/L.

TAC de senos paranasales: Opacificación completa del seno maxilar derecho con defecto del piso sinusal compatible con comunicación odontógena.

Cultivo: Flora mixta anaerobia (*Prevotella* spp. y *Fusobacterium nucleatum*).

Antibiograma: Sensible a amoxicilina/ácido clavulánico, clindamicina y metronidazol.

Pregunta: ¿Cuál es la etiología más probable?

A. Viral.
B. Alérgica.
C. Odontógena.
D. Fúngica.
E. Traumática.

Respuesta correcta: C. Odontógena.

Justificación: La afectación unilateral del seno maxilar asociada a antecedente de procedimiento dental y flora anaerobia es característica de sinusitis odontógena.

Caso clínico 6. Sinusitis fúngica invasiva aguda

Historia clínica: Hombre de 62 años consulta por dolor facial intenso, fiebre, edema periorbitario derecho y disminución progresiva de la visión de 48 horas de evolución.

Antecedentes: Diabetes mellitus descompensada (HbA1c 11,4 %), cetoacidosis diabética reciente.

Signos vitales: TA 130/80 mmHg; FC 112 lpm; FR 24 rpm; T 38,9 °C; $SatO_2$ 96 %.

Examen ORL: Cornete medio derecho necrótico, secreción negruzca, edema orbitario, limitación de movimientos oculares y disminución de agudeza visual.

Laboratorio: Leucocitos 18 600/µL; neutrófilos 90 %; glucosa 412 mg/dL; PCR 168 mg/L.

TAC de senos paranasales: Opacificación de senos etmoidales y maxilares derechos con erosión ósea de la lámina papirácea y extensión orbitaria.

Cultivo y anatomía patológica: Desarrollo de *Rhizopus arrhizus*; hifas anchas no septadas compatibles con mucormicosis.

Antifungigrama: No realizado de rutina.

Pregunta: ¿Cuál es el tratamiento indicado?

A. Azitromicina oral.
B. Corticoides intranasales.
C. Anfotericina B liposomal y desbridamiento quirúrgico urgente.
D. Observación ambulatoria.
E. Lavados nasales únicamente.

Respuesta correcta: C. Anfotericina B liposomal y desbridamiento quirúrgico urgente.

Justificación: La mucormicosis rinosinusal es una urgencia médico-quirúrgica con alta mortalidad que requiere tratamiento antifúngico intravenoso y cirugía precoz.

Caso clínico 7. Epistaxis anterior

Historia clínica: Hombre de 67 años consulta por sangrado nasal espontáneo de 30 minutos de evolución. Refiere hipertensión arterial y tratamiento con ácido acetilsalicílico.

Antecedentes: Hipertensión arterial y enfermedad coronaria.

Signos vitales: TA 168/94 mmHg; FC 88 lpm; FR 18 rpm; T 36,7 °C; $SatO_2$ 98 %.

Examen ORL: Sangrado activo en plexo de Kiesselbach del lado izquierdo. Sin evidencia de sangrado posterior.

Laboratorio: Hemoglobina 13,8 g/dL; hematocrito 41 %; plaquetas 248 000/µL; INR 1,1.

TAC: No indicada.

Pregunta: ¿Cuál es el manejo inicial más apropiado?

A. Ligadura de la arteria esfenopalatina.
B. Compresión digital nasal durante 10–15 minutos y vasoconstrictor tópico.

C. Embolización inmediata.

D. Antibioticoterapia intravenosa.

E. Septoplastia urgente.

Respuesta correcta: B. Compresión digital nasal durante 10–15 minutos y vasoconstrictor tópico.

Justificación: La mayoría de las epistaxis anteriores se controlan con medidas conservadoras antes de recurrir al taponamiento o tratamiento quirúrgico.

Caso clínico 8. Otitis media aguda

Historia clínica: Niño de 6 años es llevado por su madre por otalgia intensa en oído derecho, fiebre de 39 °C e hipoacusia de dos días de evolución. Presentó infección respiratoria alta una semana antes.

Antecedentes: Vacunación completa. Sin alergias medicamentosas.

Signos vitales: TA 98/60 mmHg; FC 112 lpm; FR 22 rpm; T 39,0 °C; $SatO_2$ 99 %.

Examen ORL: Membrana timpánica derecha hiperémica, abombada, opaca, con pérdida del reflejo luminoso y movilidad disminuida en otoscopia neumática. Oído izquierdo normal.

Laboratorio: Leucocitos 15 600/µL; neutrófilos 84 %; PCR 42 mg/L.

Timpanometría: Curva tipo B.

TAC de peñascos: No indicada.

Cultivo: No indicado.

Pregunta: ¿Cuál es el tratamiento antibiótico de primera elección?

A. Azitromicina.
B. Amoxicilina en dosis altas.
C. Ciprofloxacino ótico.
D. Ceftriaxona intravenosa.
E. Clindamicina.

Respuesta correcta: B. Amoxicilina en dosis altas.

Justificación: La amoxicilina (80–90 mg/kg/día) continúa siendo el tratamiento de primera línea en otitis media aguda no complicada.

Caso clínico 9. Otitis externa difusa aguda

Historia clínica: Mujer de 28 años consulta por otalgia intensa, prurito y otorrea del oído izquierdo después de nadar durante un fin de semana. El dolor aumenta al movilizar el pabellón auricular.

Antecedentes: Sin enfermedades crónicas.

Signos vitales: TA 114/70 mmHg; FC 78 lpm; FR 17 rpm; T 37,2 °C; $SatO_2$ 99 %.

Examen ORL: Conducto auditivo externo edematoso, eritematoso, con abundante secreción purulenta. Dolor intenso a la tracción del pabellón auricular y presión del trago. Membrana timpánica íntegra.

Laboratorio: Leucocitos 9 800/µL; PCR 8 mg/L.

Cultivo del exudado: *Pseudomonas aeruginosa.*

Antibiograma: Sensible a ciprofloxacino, levofloxacino, ceftazidima y piperacilina/tazobactam.

Pregunta: ¿Cuál es el tratamiento inicial más adecuado?

A. Amoxicilina oral.
B. Gotas óticas con ciprofloxacino ± corticoide y limpieza del conducto.
C. Ceftriaxona intravenosa.
D. Antihistamínicos orales.
E. Cirugía.

Respuesta correcta: B. Gotas óticas con ciprofloxacino ± corticoide y limpieza del conducto.

Justificación: El tratamiento de elección es tópico, ya que alcanza altas concentraciones locales y presenta excelente cobertura frente a *Pseudomonas aeruginosa*.

Caso clínico 10. Absceso periamigdalino

Historia clínica: Hombre de 23 años consulta por odinofagia intensa unilateral, fiebre, disfagia, voz apagada ("voz de papa caliente") y trismus de cuatro días de evolución. Refiere amigdalitis tratada de forma incompleta una semana antes.

Antecedentes: Sin enfermedades de importancia.

Signos vitales: TA 118/76 mmHg; FC 106 lpm; FR 20 rpm; T 38,8 °C; $SatO_2$ 98 %.

Examen ORL: Amígdala izquierda aumentada de tamaño con abombamiento del pilar anterior, desviación de la úvula hacia la derecha, sialorrea y halitosis. Trismus moderado.

Laboratorio: Leucocitos 17 300/µL; neutrófilos 89 %; PCR 118 mg/L.

TAC cervical con contraste: Colección periamigdalina izquierda de 2,5 × 2,0 cm compatible con absceso, sin extensión a espacios profundos del cuello.

Cultivo del aspirado: *Streptococcus pyogenes* y flora anaerobia mixta.

Antibiograma: Sensible a penicilina G, amoxicilina/ácido clavulánico, ceftriaxona y clindamicina; resistente a eritromicina.

Pregunta: ¿Cuál es el manejo inicial más adecuado?

A. Antihistamínicos y alta domiciliaria.
B. Drenaje del absceso más amoxicilina/ácido clavulánico intravenoso.
C. Observación durante 48 horas sin tratamiento.
D. Corticoides intranasales.
E. Antifúngicos sistémicos.

Respuesta correcta: B. Drenaje del absceso más amoxicilina/ácido clavulánico intravenoso.

Justificación: El absceso periamigdalino requiere drenaje (aspiración o incisión) asociado a antibioticoterapia de amplio espectro dirigida contra *Streptococcus pyogenes* y anaerobios orales, además de analgesia e hidratación.

BIBLIOGRAFÍA

Abdullah, B., Abdul Latiff, A. H., Manuel, A. M., Mohamed Jamli, F., Dalip Singh, H. S., Ismail, I. H., Jahendran, J., Saniasiaya, J., Woo, K. C. K., Khoo, P. C., Singh, K., & Husain, S. (2022). Pharmacological management of allergic rhinitis: A consensus statement from the Malaysian Society of Allergy and Immunology. *Journal of Asthma and Allergy, 15*, 983–1003. https://doi.org/10.2147/JAA.S374346

Al-Ali, R. S. M., & Al.Shaher, F. K. A. (2024). Hearing impairment determinants in adults. *Journal of Otolaryngology and Rhinology Research, 5*(2), 214–225. https://doi.org/10.52845/JORR/2024/5.2.2

Al-Qahtani, A., Haidar, H., & Larem, A. (2020). *Textbook of clinical otolaryngology*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54088-3

Bared, A., et al. (2017). Nasal fracture management update. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America, 25*(4), 537–546. https://doi.org/10.1016/j.fsc.2017.06.007

Batuecas-Caletrío, Á., Benito-Orejas, J. I., & Pardal-Refoyo, J. L. (2019). Guía de rehabilitación vestibular. *Revista ORL, 11*(1), 1–5. https://doi.org/10.14201/orl.21995

Baugh, R. F., Basura, G. J., Ishii, L. E., et al. (2013). Clinical practice guideline: Bell's palsy. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery,*

149(3 Suppl), S1–S27. https://doi.org/10.1177/0194599813505967

Bhattacharyya, N., Kepnes, L. J., & Shapiro, J. (2014). Efficacy of medical therapy in chronic rhinosinusitis. *Laryngoscope, 124*(9), 1984–1990. https://doi.org/10.1002/lary.24633

Canale, A., Dalmasso, G., Albera, R., Lucisano, S., Dumas, G., Perottino, F., & Albera, A. (2022). Control of disabling vertigo in Ménière's disease following cochlear implantation without labyrinthectomy. *Audiology Research, 12*(4), 393–403. https://doi.org/10.3390/audiolres12040040

Chow, A. W., Benninger, M. S., Brook, I., Brozek, J. L., Goldstein, E. J. C., Hicks, L. A., et al. (2012). IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clinical Infectious Diseases, 54*(8), e72–e112. https://doi.org/10.1093/cid/cir1043

Fokkens, W. J., Lund, V. J., Hopkins, C., Hellings, P. W., Kern, R., Reitsma, S., Toppila-Salmi, S., Bernal-Sprekelsen, M., Mullol, J., Alobid, I., Anselmo-Lima, W. T., Bachert, C., Baroody, F., Cervin, A., Cohen, N., et al. (2020). European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020. *Rhinology, 58*(Suppl. S29), 1–464. https://doi.org/10.4193/Rhin20.600

Gordin, E., Lee, T. S., & Ducic, Y. (2015). Facial nerve trauma: Evaluation and management. *Craniomaxillofacial Trauma &*

Reconstruction, 8(1), 1–13. https://doi.org/10.1055/s-0034-1393733

Hain, T. C. (2016). Benign paroxysmal positional vertigo. *Handbook of Clinical Neurology, 137*, 141–152. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00010-8

Hall, D. E., Prochazka, A. V., & Fink, A. S. (2017). Informed consent—It's more than a signature on a piece of paper. *The American Journal of Surgery, 214*(6), 993–997. https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.09.015

Hopkins, C. (2019). Chronic rhinosinusitis. *BMJ, 364*, l485. https://doi.org/10.1136/bmj.l485

House, J. W., & Brackmann, D. E. (1985). Facial nerve grading system. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 93*(2), 146–147. https://doi.org/10.1177/019459988509300202

Ibrahim, I., da Silva, S. D., Segal, B., & Zeitouni, A. (2017). Effect of cochlear implant surgery on vestibular function: Meta-analysis study. *Journal of Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 46*, 44. https://doi.org/10.1186/s40463-017-0224-0

Johnson, J. T., & Rosen, C. A. (2014). *Bailey's head and neck surgery: Otolaryngology* (6th ed.). Wolters Kluwer. https://doi.org/10.1097/00005537-199704000-00026

Kountakis, S. E., Senior, B. A., & Draf, W. (Eds.). (2016). *The frontal sinus* (2nd ed.). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-54064-3

Lalwani, A. K. (Ed.). (2016). *Current diagnosis & treatment: Otolaryngology—Head and neck surgery* (3rd ed.). McGraw-Hill Education. https://doi.org/10.1036/0071817737

Le Nobel, G. J., Hwang, E., Wu, A., & McRackan, T. R. (2016). Vestibular function following unilateral cochlear implantation for profound sensorineural hearing loss. *Journal of Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 45*, 38. https://doi.org/10.1186/s40463-016-0150-6

Lee, H. (2015). Central vertigo. *Neurologic Clinics, 33*(3), 501–515. https://doi.org/10.1016/j.ncl.2015.04.008

Macias-Valle, L. (2021). A scholarly review of the safety and efficacy of intranasal corticosteroids in chronic rhinosinusitis. *American Journal of Rhinology & Allergy*. https://doi.org/10.1177/0145561320967727

Manolidis, S. (2008). Temporal bone trauma. *Otolaryngologic Clinics of North America, 41*(4), 699–718. https://doi.org/10.1016/j.otc.2008.01.010

McCoul, E. D., Megwalu, U. C., Joe, S., Gray, R., O'Brien, D. C., Ference, E. F., Lee, V. S., Patel, P. S., Figueroa-Morales, M. A., Shin, J. J., & Brenner, M. J. (2023). Systemic steroids for

otolaryngology–head and neck surgery disorders: An evidence-based primer for clinicians. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 168*(4), 643–657. https://doi.org/10.1177/01945998221087664

Neuhauser, H. K. (2016). Epidemiology of vertigo. *Current Opinion in Neurology, 29*(1), 54–58. https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000282

Orlandi, R. R., et al. (2015). Clinical practice guideline: Adult sinusitis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 152*(1 Suppl), S1–S39. https://doi.org/10.1177/0194599814561600

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ, 372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Patel, Z. M. (2017). Functional endoscopic sinus surgery: Indications and outcomes. *Otolaryngologic Clinics of North America, 50*(2), 295–308. https://doi.org/10.1016/j.otc.2016.12.002

Patel, Z. M., Kennedy, D. W., Setzen, M., Poetker, D. M., DelGaudio, J. M., & Smith, T. L. (2014). “Functional” endoscopic sinus surgery: Rationale and technique. *Otolaryngologic Clinics of*

North America, 47(5), 727–746. https://doi.org/10.1016/j.otc.2014.06.001

Probst, R., Grevers, G., & Iro, H. (2006). *Basic otorhinolaryngology: A step-by-step learning guide* (2nd ed.). Thieme. https://doi.org/10.1055/b-0034-75875

Qureishi, A., Lee, Y., & Belfield, K. (2014). Update on otitis externa. *Clinical Otolaryngology, 39*(2), 104–109. https://doi.org/10.1111/coa.12222

Rosen, C. A., & Murry, T. (2007). Voice disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America, 40*(5), 1109–1131. https://doi.org/10.1016/j.otc.2007.08.009

Rosenfeld, R. M., Piccirillo, J. F., Chandrasekhar, S. S., Brook, I., Ashok Kumar, K., Kramper, M., Orlandi, R. R., Palmer, J. N., Patel, Z. M., Peters, A., Walsh, S. A., Corrigan, M. D., & Robertson, P. J. (2015). Clinical practice guideline (update): Adult sinusitis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 152*(2 Suppl), S1–S39. https://doi.org/10.1177/0194599815572097

Rosenfeld, R. M., Shin, J. J., Schwartz, S. R., Coggins, R., Gagnon, L., Hackell, J. M., Hoelting, D., Hunter, L. L., Kummer, A. W., Payne, S. C., Poe, D. S., Roland, P. S., Simon, G. R., Wallace, I. F., Walsh, S. A., & Corrigan, M. D. (2016). Clinical practice guideline: Otitis media with effusion (update). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery, 154*(1 Suppl), S1–S41. https://doi.org/10.1177/0194599815623467

Sadler, T. W. (2024). *Langman's medical embryology* (15th ed.). Wolters Kluwer.

Scadding, G., & Kariyawasam, H. H. (2017). BSACI guideline for the diagnosis and management of allergic and non-allergic rhinitis (Revised Edition). *Clinical & Experimental Allergy, 47*(7), 856–889. https://doi.org/10.1111/cea.12953

Schaitkin, B., & May, M. (2018). Facial paralysis: Overview and evaluation. *Otolaryngologic Clinics of North America, 51*(6), 1015–1032. https://doi.org/10.1016/j.otc.2018.07.001

Schilder, A. G. M., Bhutta, M. F., Butler, C. C., Holy, C., Levine, L. H., Kvaerner, K. J., Norman, G., Pennings, R. J. E., Poe, D., Silvola, J., Sudhoff, H., & Rosenfeld, R. M. (2015). Eustachian tube dysfunction: Consensus statement. *Clinical Otolaryngology, 40*(5), 407–411. https://doi.org/10.1111/coa.12475

Schilder, A. G. M., Chonmaitree, T., Cripps, A. W., Rosenfeld, R. M., Casselbrant, M. L., Haggard, M. P., & Venekamp, R. P. (2016). Otitis media. *Nature Reviews Disease Primers, 2*, 16063. https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.63

Segboer, C. (2019). Intranasal corticosteroids for non-allergic rhinitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2019*, CD010592. https://doi.org/10.1002/14651858.CD010592.pub2

Sousa-Pinto, B. (2024). Intranasal antihistamines and corticosteroids in allergic rhinitis: Effectiveness in clinical practice. *The Journal of*

Allergy and Clinical Immunology. https://doi.org/10.1016/j.jaci.2024.04.019

Strupp, M., & Brandt, T. (2009). Vestibular neuritis. *Seminars in Neurology, 29*(5), 509–519. https://doi.org/10.1055/s-0029-1241038

Stucker, F. J. (Ed.). (2005). *Head and neck trauma*. Thieme. https://doi.org/10.1055/b-0034-60841

Tami, T. A. (2018). Epistaxis management. *Otolaryngologic Clinics of North America, 51*(3), 435–444. https://doi.org/10.1016/j.otc.2017.11.008

Wise, S. K., Lin, S. Y., Toskala, E., et al. (2018). International consensus statement on allergy and rhinology: Allergic rhinitis. *International Forum of Allergy & Rhinology, 8*(2), 108–352. https://doi.org/10.1002/alr.22073

Revisión integral de la otorrinolaringología: Fundamentos, diagnóstico y tratamiento, se publicó en el mes de noviembre de 2026.

ISBN: 978-9907-802-41-2

Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
https://grupoblr.com/
publicaciones@grupoblr.com

BIOGRAFÍA DE LOS AUTORES

Alexander Hernández Alfonso:
Médico especialista en Otorrinolaringología y Especialista en Medicina Familiar. Máster en Gerencia en Salud. Docente titular de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH). Su actividad académica se ha centrado en la docencia de pregrado, la formación clínica en otorrinolaringología y la gestión de servicios de salud. Ha participado en procesos de enseñanza universitaria orientados al fortalecimiento del diagnóstico clínico y la atención integral del paciente en el primer y segundo nivel de atención.

Javier Edison Jaramillo Tenorio:
Médico, egresado de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH). Su formación académica se ha enfocado en el abordaje clínico integral del paciente, con especial interés en la otorrinolaringología como área clave para el diagnóstico primario en atención médica general. Ha participado en la recopilación, análisis y síntesis de literatura científica para fines académicos y educativos, contribuyendo al desarrollo de materiales de apoyo para estudiantes de medicina.

REVISIÓN INTEGRAL DE LA OTORRINOLARINGOLOGÍA: FUNDAMENTOS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

Estimado lector, la otorrinolaringología constituye un pilar fundamental dentro de la formación médica de pregrado, debido a la alta prevalencia de patologías del oído, la nariz, la faringe y las estructuras relacionadas en el primer nivel de atención. Sin embargo, en la práctica clínica cotidiana se evidencia una brecha entre el conocimiento teórico fragmentado y la aplicación clínica integral necesaria para un diagnóstico oportuno, una correcta estratificación de la gravedad y una derivación adecuada al especialista.

La presente obra corresponde a un libro de revisión de literatura, de carácter científico y académico, cuyo objetivo principal es integrar de manera sistemática y actualizada los fundamentos anatómicos, fisiológicos, semiológicos, diagnósticos y terapéuticos de la otorrinolaringología, con un enfoque orientado a la formación de médicos de pregrado y al fortalecimiento del diagnóstico primario. El contenido ha sido organizado en capítulos progresivos que abarcan desde los fundamentos básicos hasta las urgencias, las patologías más prevalentes, los métodos diagnósticos y los síndromes neurológicos relacionados, incorporando además aspectos preventivos y de salud pública.

La revisión se basa en literatura científica nacional e internacional, incluyendo guías clínicas, consensos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y textos de referencia reconocidos en el área de la otorrinolaringología. Se prioriza la información con mayor nivel de evidencia disponible, así como aquella que posee relevancia clínica directa para el ejercicio médico general. Cada capítulo desarrolla los temas desde una perspectiva didáctica, correlacionando la anatomía con la clínica, la fisiopatología con los hallazgos diagnósticos y las opciones terapéuticas con las recomendaciones actuales.

Este libro busca constituirse como un material de consulta integral, estructurado y actualizado, que facilite el aprendizaje, refuerce la toma de decisiones clínicas iniciales y promueva una visión ordenada y crítica de la patología otorrinolaringológica en el contexto del ejercicio médico general.

GRUPO BLR

Grupo Editorial BLR
Ecuador
Cel: +593 98 320 4362
https://grupoblr.com/
publicaciones@grupoblr.com

ISBN: 978-9907-802-41-2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA 1969