

# Gobierno Federal



**SALUD**

**SEDENA**

**SEMAR**

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC

## Diagnóstico y Tratamiento de las COMPLICACIONES INTRATEMPORALES DE OTITIS MEDIA AGUDA SUPURATIVA En pacientes pediátricos y adultos en segundo y tercer nivel de atención.

### Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: ISSSTE-638-13

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Avenida Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual, por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones, y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos en el segundo y tercer nivel de atención.** México: Secretaría de Salud, 2013

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

CIE- 10: H74 Otros trastornos del oído medio y de la apófisis mastoides.  
**GPC:** Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos y adultos en segundo y tercer nivel de atención.

## Autores y Colaboradores

### Coordinadores:

Dr. Rafael Manuel Navarro Meneses	Otorrinolaringología	ISSSTE	Director/Jefe de Servicio/C.M.N. 20 de Noviembre	Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología/Consejo Mexicano de otorrinolaringología
-----------------------------------	----------------------	--------	--------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

### Autores :

Dra. Nora Rosas Zúñiga	Otorrinolaringología	ISSSTE	Jefe de División /Médico Adscrito/C.M.N. 20 de Noviembre	Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología/Consejo Mexicano de otorrinolaringología
------------------------	----------------------	--------	----------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Dra. Laura Patricia Espinosa Morett	Otorrinolaringología	ISSSTE	Médico Adscrito/C.M.N. 20 de Noviembre	Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología/Consejo Mexicano de otorrinolaringología
-------------------------------------	----------------------	--------	----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Dr. Rodrigo Alberto Rodríguez Briseño	Otorrinolaringología	ISSSTE	Médico Adscrito/C.M.N. 20 de Noviembre	Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología/Consejo Mexicano de otorrinolaringología
---------------------------------------	----------------------	--------	----------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Dra. Norma Angélica León Villagrán	Otorrinolaringología	SSA	<Médico Residente de Otorrinolaringología /Hospital General de México	
------------------------------------	----------------------	-----	-----------------------------------------------------------------------	--

Dr. Mauricio Ruiz Morales	Otorrinolaringología	ISSSTE	<Médico Residente de Otorrinolaringología /C.M.N. 20 de Noviembre>	
---------------------------	----------------------	--------	--------------------------------------------------------------------	--

Dr. Omar Gibrán Mar Yáñez	Otorrinolaringología	ISSSTE	<Médico Residente de Otorrinolaringología /C.M.N. 20 de Noviembre>	
---------------------------	----------------------	--------	--------------------------------------------------------------------	--

Dr. Alejandro Calderón Madera	Otorrinolaringología	ISSSTE	<Médico Residente de Otorrinolaringología /C.M.N. 20 de Noviembre>	
-------------------------------	----------------------	--------	--------------------------------------------------------------------	--

### Validación interna:

Alejandro Fuentes Cienfuegos	Otorrinolaringología	ISSSTE	Jefe de de servicio /HR 1° de Octubre	Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología/Consejo Mexicano de otorrinolaringología
------------------------------	----------------------	--------	---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

Francisco Esteban Molina	Otorrinolaringología	ISSSTE	Médico Adscrito/HR 1° de Octubre	Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología/Consejo Mexicano de otorrinolaringología
--------------------------	----------------------	--------	----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

### Validación externa:

Dr. <Nombre>	<Especialidad>	<Institución>	<Cargo/Unidad>	<Academia>
--------------	----------------	---------------	----------------	------------

## Índice

1. Clasificación	6
2. Preguntas a responder	7
3. Aspectos Generales	8
3.1. Justificación	8
3.2. Objetivo	9
3.3. Definición (es)	10
4. Evidencias y Recomendaciones	11
4.1. Generalidades	12
4.1.1. Generalidades de la mastoiditis	12
4.1.2. Generalidades de la parálisis facial	13
4.1.3. Generalidades del absceso subperióstico y absceso de Bezold	13
4.1.4. Generalidades de la laberintitis	14
4.1.5. Generalidades de la petrositis	14
4.2. Factores de riesgo	15
4.3. Cuadro clínico	16
4.3.1. Cuadro clínico de la mastoiditis	16
4.3.2. Cuadro clínico de la parálisis facial	18
4.3.3. Cuadro clínico del absceso subperióstico	18
4.3.4. Cuadro clínico del absceso de Bezold	19
4.3.5. Cuadro clínico de la laberintitis	19
4.3.6. Cuadro clínico de la petrositis	19
4.4. Etiología	20
4.4.1. Etiología de la mastoiditis	20
4.4.2. Etiología de la parálisis facial	21
4.4.3. Etiología del absceso subperióstico y absceso de Benzold	21
4.4.4. Etiología de la laberintitis	22
4.4.5. Etiología de petrositis	22
4.5. Diagnóstico	23
4.5.1. Diagnóstico de la mastoiditis	23
4.5.2. Diagnóstico de la parálisis facial	25
4.5.3. Diagnóstico del absceso subperióstico y absceso de Benzold	26
4.5.4. Diagnóstico de la laberintitis	28
4.5.5. Diagnóstico de la petrositis	28
4.6. Auxiliares de diagnóstico de mastoiditis	28
4.6.1. Laboratorio	28
4.6.2. Estudios de radiodiagnóstico de la mastoiditis	29
4.6.3. Diagnóstico de la parálisis facial electrodiagnóstico	30
4.6.4. Otros estudios	31
4.6.4.1. Audiometría	31
4.6.4.2. Timpanometría	31
4.7. Diagnóstico diferencial	32
4.8. Tratamiento	32
4.8.1. Tratamiento médico de la mastoiditis	32

4.8.2. Tratamiento médico de la parálisis facial	33
4.8.3. Tratamiento médico del absceso subperióstico y absceso de Bezold	33
4.8.4. Tratamiento médico de la petrositis	34
4.8.5. Tratamiento quirúrgico de la parálisis facial	35
4.8.6. Tratamiento quirúrgico de absceso subperióstico y absceso de Bezold	35
4.8.7. Tratamiento quirúrgico de la laberintitis	36
4.8.8. Tratamiento quirúrgico de la petrositis	37
5. Anexos	38
5.1. Protocolo de Búsqueda	38
5.2. Escalas de Gradación	41
5.3. Escalas de House-Brackmann	44
5.4. Diagramas de Flujo	45
5.5. Tabla de Medicamentos	50
6. Glosario	53
7. Bibliografía	54
8. Agradecimientos	55
9. Comité Académico	56
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador	57
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica	58

## 1. Clasificación

Catálogo Maestro: ISSSTE-638-13	
Profesionales de la salud	1.41 Médico en otorrinolaringología
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: H.74 Otros trastornos del oído medio y apófisis mastoides
Categoría de GPC	3.1.2 segundo 3.1.3 tercer niveles
Usuarios potenciales	4.5 Enfermeras generales, 4.6 Enfermeras especializadas, 4.7 Estudiantes, 4.12 Médicos especialistas, 4.13 Médicos generales, 4.14 Médicos familiares, 4.24 Pediatras.
Tipo de organización desarrolladora	6.8 Dependencia del ISSSTE. (C.M.N. 20 de Noviembre)
Población blanco	7.2, Niño de 1 a 23 meses 7.3 niño de 2 a 12 años, 7.4 adolescente de 13 a 18 años, 7.5 adulto de 19 a 44, 7.6 mediana edad de 45 a 64 años, 7.7 adultos mayores de 65 a 79 años, 7.8 adulto mayo de 80 y mas años, 7.9 hombre, 7.10 mujer
Fuente de financiamiento / Patrocinador	8.1 Gobierno federal.
Intervenciones y actividades consideradas	Diagnostico
Impacto esperado en salud	Mejorar el diagnóstico oportuno, orientar el tratamiento adecuado, disminución de costos para sector salud y privado.
Metodología <sup>1</sup>	Adopción colaboración (creación) de la Guía de Práctica Clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
Método de validación y adecuación	Enfoque de la GPC: <Enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a responder preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación> Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda (especificar cuáles se utilizaron de los siguientes): Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en sitios Web especializados Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales revisadas: 39 Guías seleccionadas: 2 Revisiones sistemáticas: 13 Ensayos controlados aleatorizados: 14 Reporte de casos: 9 Otras fuentes seleccionadas: 1 Validación del protocolo de búsqueda: UNAM Lic. Bibliotecología Javier Cruz Díaz Castorena Lic. Bibliotecología Angélica María Rosas Gutiérrez Método de validación: Validación por pares clínicos Validación interna: ISSSTE Validación externa: Verificación final: Secretaría de Salud
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro y actualización	Registro: ISSSTE-638 -13 / Fecha de actualización 3 años a partir de su publicación

<sup>1</sup> Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC a través del portal: [www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

## 2. Preguntas a Responder

1. ¿Cuáles son los signos y síntomas de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgo para las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa?
3. ¿Qué utilidad tiene el examen neurológico en el diagnóstico de las complicaciones intratemporales de la otitis media aguda supurativa?
4. ¿Cuál es el beneficio de los estudios de radiodiagnóstico en las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa?
5. ¿Cuál es el beneficio de los estudios audiométricos en las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa?
6. ¿Qué utilidad tienen los exámenes de laboratorio en las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa?
7. ¿Cuál es la utilidad de la electro neurografía en las complicaciones intratemporales de la otitis media aguda?
8. ¿Cuál la utilidad de la electromiografía en las complicaciones intratemporales de la otitis media aguda?
9. ¿Qué utilidad tienen las pruebas diagnósticas topográficas en la parálisis facial?
10. ¿Cuál es la utilidad de la escala de clasificación de House Brackman en la parálisis facial?
11. ¿Qué otros procedimientos son útiles para el manejo de las complicaciones de otitis media aguda supurativa?
12. ¿Cuál es el tratamiento quirúrgico de las complicaciones intratemporales de la otitis media aguda supurativa?

### 3. Aspectos Generales

#### 3.1 Justificación

La otitis es un problema de salud pública en México y su manejo se ha convertido en ejercicio asistencial en el primer nivel de atención que no incide sobre la disminución de la prevalencia en la población con factores de alto riesgo (GPC México 2011).

La prevalencia de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa depende de la edad. En la era pre antibiótica era una complicación común la mastoiditis en la infancia, sin embargo con el manejo de los antibióticos esta ha disminuido relativamente, en pacientes con factores de riesgo como estados de inmunosupresión esta complicación se hace más frecuente con riesgo de morbilidad elevado (GPC México 2011).

Existen pocas fuentes bibliográficas en México que aborden los aspectos epidemiológicos de estas complicaciones (GPC México 2011).

## 3.2 Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Diagnóstico y Tratamiento de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos y adultos en segundo y tercer nivel de atención** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del, segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- Diagnosticar las complicaciones intratemporales de la otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos y adultos en los tres niveles de atención.
- Optimizar los recursos de laboratorio y gabinete en el diagnóstico de las complicaciones intratemporales de la otitis media aguda supurativa.
- Orientar el tratamiento en los pacientes con complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa para disminuir el riesgo de mortalidad.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.3 Definición(es)

La mastoiditis la definen como la diseminación de la infección a la estructura trabecular ósea de la apófisis mastoideas (GPC México, 2011).

La mastoiditis está considerada una infección del hueso temporal que se presenta asociada y como una complicación importante de la Otitis Media Aguda (GPC México, 2011).

La mastoiditis aguda (MA) es la inflamación / infección de las celdillas mastoideas con edema de mucosa y lesiones destructivas del hueso u osteítis. En la otitis media aguda (OMA) se afecta la mucosa mastoidea, pero sólo cuando hay osteítis es considerado como mastoiditis aguda (Rodríguez, 2006).

El término parálisis facial se aplica a la parálisis del VII nervio craneal de tipo periférico y de comienzo agudo, puede ser completa con pérdida total de la movilidad o incompleta (GPC México 2008).

El absceso subperióstico se presenta como colección purulenta que produce desplazamiento anterior de pabellón auricular, edema e hiperemia con dolor en región mastoidea y en los cuadrantes posteriores del conducto auditivo externo.

El absceso de Bezold consiste en un absceso originado como complicación de una mastoiditis formando una colección purulenta que se extiende hacia el músculo esternocleidomastoideo y digástrico o las laminas de la fascia cervical profunda.

La laberintitis es un desorden inflamatorio del laberinto del oído interno que puede ser producido por el paso de microorganismos o toxinas en casos de otitis media.

## 4. Evidencias y Recomendaciones

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas en las guías y demás documentos seleccionados corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

El nivel de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la fuente original consultada o El nivel de las evidencias y la gradación de las recomendaciones se mantienen respetando la escala seleccionada para ello. Las evidencias se clasifican de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

El sistema de gradación utilizado en la presente guía es **OXFORD**.

Evidencia



Recomendación



Punto de Buena Práctica



## 4.1 Generalidades

### 4.1.1. Generalidades de la Mastoiditis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La incidencia de otitis media ha declinado en la era posantibiótica, en los niños menores de 14 años su incidencia es de 1.2 a 4.3 por 100.000 habitantes.	1 a OXFORD GPC México,2011
	La frecuencia ha sido mayor en el grupo de niños de corta edad (menores de 26 meses), que es precisamente el que más problemas plantea en cuanto a la interpretación de los síntomas y signos.	1 a OXFORD GPC México,2011
	Es importante que durante el interrogatorio se indaguen: cuadros de otitis media aguda con tratamientos previos o estados de inmunodeficiencias en especial en menores de 4 años.	1 a OXFORD GPC México,2011
	La mastoiditis aguda es un proceso inflamatorio-infeccioso de las celdillas y paredes óseas de la mastoides, asociada a lesiones destructivas de dicho hueso. Existe una continuidad anatómica y funcional entre la caja timpánica y las celdas mastoideas, por lo que toda otitis media aguda suele conllevar de forma implícita un grado variable de afectación de la mucosa de la mastoides. Únicamente cuando el paciente presenta manifestaciones clínicas suele existir osteítis de las celdas mastoideas y podemos entonces hablar de una mastoiditis aguda.	2b OXFORD Rodríguez, 2006

#### 4.1.2 Generalidades de la Parálisis Facial

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	Hoy en día gracias al uso de nuevos antibióticos la incidencia de la parálisis facial periférica asociada a la otitis media aguda se ha reducido. Presentándose una incidencia del 1 al 4 % en muchas series de casos.	2 b OXFORD <i>Kaoru, 2009</i>
<b>E</b>	La Parálisis Facial Periférica asociada a una otitis media aguda es más común en niños, con una incidencia estimada de 0.004%. En adultos, la Otitis Media Aguda no es tan común, sin embargo en este rango de edad se encuentra incrementado 10 veces la posibilidad de adquirir una Parálisis Facial Periférica como complicación.	2 b OXFORD <i>Kaoru, 2009</i>

#### 4.1.3 Generalidades del Absceso Subperióstico y Absceso de Bezold

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	En estudios sobre incidencia de las complicaciones de otitis media aguda y crónica se encontró una incidencia de 27.7%-37% para el absceso subperióstico.	3b OXFORD <i>Wu, 2012</i>
<b>E</b>	El absceso subperióstico se produce por la extensión del proceso infeccioso de la mastoidea a través de la sutura timpanomastoidea, canales vasculares en la zona cribosa retroméatica o por erosión directa de la corteza mastoidea.	3b OXFORD <i>Pellegrini, 2012</i>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En estudios sobre incidencia de las complicaciones de otitis media aguda y crónica se encontró una incidencia de 1.7% para el absceso de Bezold.	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Wu, 2012</i>
	El absceso de Bezold consiste en la extensión de la infección al espacio subperióstico medial de la apófisis mastoides con extensión hacia el cuello.	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Pellegrini, 2012</i>

#### 4.1.4 Generalidades de la Laberintitis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En estudios sobre incidencia de las complicaciones de otitis media aguda y crónica se encontró una incidencia de 3.8% para laberintitis.	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Wu, 2012</i>

#### 4.1.5 Generalidades de la Petrositis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La petrositis es la extensión de la infección de una otitis media hacia el ápex petroso se encuentre este neumatizado o no neumatizado.	<b>4 -</b> <b>OXFORD</b> <i>Lutter, 2005</i>

## 4.2 Factores de riesgo

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Factores de riesgo asociados son la neumatización de la mastoides con adelgazamiento de la cortical que se inicia después de los 2 años de edad, por lo que el absceso de Bezold antes de ésta edad es raro.	4- OXFORD <i>Marioni,2001</i>
	Otros factores de riesgo son estados de inmunocompromiso del huésped (diabetes mellitus, inmunosupresión, VIH, etc.), tratamiento inadecuado o falta de adherencia al tratamiento para la otomastoiditis aguda así como el tipo, virulencia y resistencia del agente etiológico.	4- OXFORD <i>Marioni,2001</i>
	Algunos factores de mal pronóstico evolutivo de otitis media aguda (OMA) son: Inicio de la OMA antes de los 6 meses de edad, OMA recurrente y familiares de primer grado con complicaciones óticas por enfermedad inflamatoria.	4- OXFORD <i>Marioni,2001</i>
	En casos de otitis media aguda que no responden a tratamiento médico o con progresión de sintomatología es imperativo descartar la presencia de complicaciones intratemporales.	<b>Punto de buena práctica</b>

### 4.3 Cuadro clínico.

#### 4.3.1 Cuadro clínico de la Mastoiditis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En pacientes con antecedente reciente de Otitis Media Aguda que continua con sintomatología se deberá investigar otalgia, letargo, dolor cervical, rinorrea, mareo o vértigo, hipoacusia. Además de explorar en busca de adenopatías, congestión de la membrana timpánica, cambios del conducto auditivo externo, signos neurológicos y/ o debilidad facial, desplazamiento antero inferior del pabellón auricular.	1a OXFORD <i>GPC México, 2011</i>
	En un trabajo presentado y referido por el autor comenta que el dato clínico más prevalente en la mastoiditis, es la fiebre (81% de los casos). La asociación de otalgia, edema/eritema retroauricular y despegamiento del pabellón se presenta aproximadamente en un 98%. Otorrea en menos de la cuarta parte de los pacientes (22,4%) y fluctuación en área retroauricular en el 4,1%. La duración media de los síntomas previos al ingreso comúnmente es de 2,4 días.	2b OXFORD <i>Rodríguez, 2006</i>
	En un trabajo presentado por el autor, La clínica más frecuente fue fiebre (77,9%), desplazamiento pabellón auricular (73,8%), otalgia (71,7%) edema/hinchazón retroauricular (70,3%).	2b OXFORD <i>Croche, 2010</i>
	Los estadios incluyen hiperemia de la mucosa del oído medio, exudación en el oído medio y periostitis, durante este estadio la exudación puede hacerse purulenta y puede ocurrir la perforación espontánea de la membrana del tímpano. La exudación purulenta contribuye a la liberación de citocinas con de calcificación y resorción ósea. El hallazgo de inflamación postauricular, eritema y edema ocurren cuando se acumula el exudado inflamatorio.	3b OXFORD <i>Geva, 2008</i>
	La presentación de los signos retroauriculares característicos de esta patología nos indica un estadio más avanzado del cuadro, con un componente de periostitis u osteítis de las celdillas mastoideas, y la verdadera instauración de la mastoiditis aguda.	2b OXFORD <i>Rodríguez, 2006</i>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Mayor otalgia, fiebre y otorrea, abombamiento del tímpano y pared posterior del conducto, edema retroauricular, despegamiento pabellón (signo Jaques).	2b OXFORD <i>Croche, 2010</i>
	En la presentación de estas complicaciones se recomienda tener en consideración estas etapas de la enfermedad: <ul style="list-style-type: none"><li>• Etapa de tubotimpanitis: ocasiona molestias, plenitud aurial, membrana timpánica retraída y el reflejo luminoso se pierde. Puede observarse derrame seroso inicial.</li><li>• Etapa hiperémica: se presenta con otalgia, molestia general y fiebre de hasta 39 grados. Membrana congestiva y opacidad del tímpano.</li><li>• Etapa exudativa: presenta otalgia intensa que puede alterar el sueño. Náuseas, vómitos y anorexia; mialgias, artralgias y diarrea en ocasiones. Fiebre mayor de 39 grados. Hiperemia marcada de la membrana marcada con pérdida de referencias anatómicas.</li><li>• Etapa supurativa: cursa con fiebre mayor o igual a 40 grados, otalgia intensa y pulsátil. Membrana abombada y tensa, con hiperemia periférica pronunciada y en ocasiones zonas amarillentas que denotan necrosis. Puede haber perforación espontánea de la membrana y otorrea de más de dos semanas de evolución.</li><li>• Etapa de mastoiditis aguda: ya representa una complicación de la OMA por extensión infecciosa e inflamatoria hacia celdillas mastoideas.</li></ul>	B OXFORD <i>Pellegrini, 2012</i>
	La presentación de los signos retroauriculares característicos de esta patología nos indica un estadio más avanzado del cuadro, con un componente de periostitis u osteítis de las celdillas mastoideas, y la verdadera instauración de la mastoiditis aguda	2b OXFORD <i>Rodríguez, 2006</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Clásicamente la mastoiditis aguda se consideraba una enfermedad de manejo quirúrgico. Este concepto ha cambiado notablemente desde la introducción de los antibióticos, gracias a los cuales sólo es precisa la cirugía en la mastoiditis complicada o con mala evolución.</p>	Punto de buena práctica.

### 4.3.2 Cuadro clínico de la Parálisis Facial

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>La Parálisis facial periférica se define como la presencia de inmovilidad o disminución del movimiento la hemicara.</p>	3 b OXFORD <i>Pellegrini, 2012</i>

### 4.3.3 Cuadro clínico del Absceso Subperióstico

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>En el absceso subperióstico se puede presentar con otalgia, otorrea, hipoacusia, fiebre, irritabilidad, dolor y aumento de volumen retroauricular.</p>	4- OXFORD <i>Marioni, 2001</i>
 <p>En el absceso subperióstico se puede encontrar en la exploración física hiperemia, aumento de temperatura local y volumen en región retroauricular, desplazamiento de pabellón auricular hacia anterior e inferior con dolor a la palpación, membrana timpánica íntegra, perforada, hiperémica o abombada</p>	4- OXFORD <i>Marioni, 2001</i>

#### 4.3.4 Cuadro clínico del Absceso de Bezold

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En el absceso de Bezold el paciente puede referir restricción a la movilidad cervical (tortícolis), aumento de volumen cervical, dolor cervical, fiebre, otalgia, otorrea e hipoacusia.	2b OXFORD <i>Alper,2001</i>
	Es importante descartar la presencia de absceso de Bezold en pacientes que pueden presentarse con cuadro clínico atípico caracterizado por cefalea, tortícolis y a la exploración física con membrana timpánica normal.	B OXFORD <i>Migirov, 2010</i>
	En el absceso de Bezold podemos encontrar en la exploración física aumento de volumen cervical localizado en la profundidad del tercio superior del esternocleidomastoideo, membrana timpánica íntegra, perforada, hiperémica o abombada; hiperemia y aumento de volumen retroauricular, dolor a la palpación retroauricular, desplazamiento de pabellón auricular hacia anterior e inferior y signo de Luc (presencia de otorrea al comprimir la tumoración cervical).	2b OXFORD <i>Alper,2001</i>

#### 4.3.5 Cuadro Clínico de la Laberintitis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En la laberintitis secundaria a otitis media el diagnóstico se lleva a cabo a través del cuadro clínico, el cual se caracteriza por vértigo, nistagmo e hipoacusia neurosensorial, acompañándose de síntomas vágales.	3b OXFORD <i>Wu, 2012</i>
	Durante la valoración de un paciente con otitis media aguda con poca o nula respuesta a tratamiento deberán buscarse en la exploración física datos que permitan la detección de complicaciones intratemporal así como realizar estudios paraclínicos que permitirán la planeación de la conducta a seguir.	Punto de buena práctica.

### 4.3.6 Cuadro Clínico de la Petrositis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los síntomas clásicos de una petrositis incluyen, dolor facial, otitis media y parálisis del nervio abducens. Esta triada es llamada síndrome de Gradenigo.	4 OXFORD Cummings, 2010
	En una serie de 22 pacientes durante 20 años, 16 de los mismos (72.7%) presentaron otalgia, 13 pacientes (59.1%) presentaron dolor facial profundo y cefalea, y parálisis del abducens en un (18.2%), así como también encontrándose en la exploración física los hallazgos encontrados en una otitis crónica.	4 OXFORD Cummings, 2010

## 4.4 Etiología

### 4.4.1 Etiología de la Mastoiditis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En este estudio el autor comenta que se realizó cultivo del exudado ótico en 53 pacientes, siendo <i>Streptococcus pneumoniae</i> el germen más frecuente.	2b OXFORD Croche, 2010
	En este artículo, Se obtuvo muestra del exudado ótico para estudio microbiológico en 21 pacientes (42,9%). El resultado del cultivo resultó estéril en 8 casos (38,1%), mientras que el crecimiento fue positivo para <i>Streptococcus pneumoniae</i> en 5 casos (23,8%), <i>Staphilococcus epidermidis</i> en 3 casos (14,3%), <i>Haemophilus influenzae</i> en 2 casos (9,5%), <i>Streptococcus pyogenes</i> en 2 casos (9,5%) y en un caso (4,8%) se aisló conjuntamente el <i>S. pneumoniae</i> y <i>H. influenzae</i> .	2b OXFORD Rodriguez, 2006

E	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Los patógenos responsables son los mismos que los de la Otitis Media Aguda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Neumococo (30%)</li> <li>-Haemophilus influenzae (15%).</li> <li>-Estreptococo beta hemolítico (15%).</li> <li>- Estafilococo aureus (10%).</li> <li>- Pseudomona aeruginosa (4%).</li> <li>- Otras gram (-).</li> </ul> <p>Las infecciones virales pueden ser también las responsables de este proceso: la gripe sigue siendo uno de los virus con apetencia ótica. Las infecciones por virus de las enfermedades eruptivas infantiles siguen dando complicaciones en las otitis. La mitad de los casos, o incluso más, tienen el antecedente de OMA, ahora bien, también están descritos otros factores asociados como la otitis sero-mucosa crónica (20 %), la adenoidectomía (30 %) y las malformaciones congénitas no otológicas (20 %).</p>	<p>4  <b>OXFORD</b>  <i>Kvestad,2000</i></p>

#### 4.4.2 Etiología de la Parálisis Facial

E	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>La Teoría de Tschiasny descrita por Zinisy colaboradores, menciona que el nervio facial se involucra durante una otitis media debido a la presencia de una dehiscencia ósea donde se produce una comunicación neurovascular entre el oído medio y el nervio facial.</p>	<p>2 b  <b>OXFORD</b>  <i>Kaoru,2009</i></p>
E	<p>Se ha observado que en el 90% la afección se encuentra a nivel infragénicula y sólo el 10% supragénicula.</p>	<p>2 b  <b>OXFORD</b>  <i>Kaoru,2009</i></p>
E	<p>La zona infragénicula es la más frecuentemente afectada, a causa de que es la que se encuentra en contacto directo con la infección en el oído medio.</p>	<p>2 b  <b>OXFORD</b>  <i>Kaoru,2009</i></p>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Otra teoría menciona que la infección produce una compresión en los vasos sanguíneos que nutren al nervio facial y esto puede provocar isquemia local e infarto del nervio, con la consecuente parálisis.	2 b OXFORD Kaoru,2009

#### 4.4.3 Etiología del Absceso Subperióstico y Absceso de Bezold

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Mediante cultivo de la secreción a través del oído, miringotomía y mastoidectomía se encontró como agentes causales del absceso subperióstico a <i>S. pneumoniae</i> en 36.1%, <i>S.epidermidis</i> en 13.9%, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> en 8.3%, <i>Fusobacterium necrophorum</i> en 8.3%, <i>H. influenzae</i> en 2.8% y negativo en 16.7% de los casos; en absceso de Bezold se aisló como agente casual a <i>Streptococcus sp.</i>	2b OXFORD Gorphe, 2012

#### 4.4.4 Etiología de la Laberintitis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La laberintitis es una complicación potencial de la otitis media que puede ocurrir por invasión directa del oído interno por organismos o por el paso de toxinas bacterianas u otros mediadores inflamatorios mediante a través de la membrana de la ventana redonda.	3b OXFORD Wu, 2012

#### 4.4.5 Etiología de la Petrositis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	El ápex petroso es una pirámide truncada, la cual es la porción del hueso temporal medial al laberinto del oído interno	4 - OXFORD <i>Lutter, 2005</i>
	El ápex puede estar arbitrariamente biseccionado por un plano coronal a través del conducto auditivo interno. Este plano divide el ápex en dos porciones: una anterior, el área peritubular y una porción posterior el área perilaberíntica.	2 b OXFORD <i>Kaoru, 2009</i>
	La porción del ápex petroso, la cual se encuentra neumatizada en el 33% de los pacientes, esta justamente medial a los canales semicirculares. El ápex anterior, el cual se encuentra neumatizado en un 10% de los pacientes, esta justamente anterior y medial a la cóclea.	4 - OXFORD <i>Lutter, 2005</i>
	En un estudio que se realizó en 84 huesos temporales, el 9% de los ápices petrosos anteriores se encontraban neumatizados.	3 b OXFORD <i>Pellegrini, 2012</i>
	En series recientes de pacientes con petrositis, el organismo predominante es la <i>P. aeruginosa</i> .	3 b OXFORD <i>Pellegrini, 2012</i>

#### 4.5 Diagnóstico

##### 4.5.1 Diagnóstico de la Mastoiditis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La clínica más frecuente fue fiebre (77,9%), desplazamiento pabellón auricular (73,8%), otalgia (71,7%) edema/hinchazón retroauricular (70,3%).	2b OXFORD <i>Croche, 2010</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p data-bbox="418 394 1149 680">En la mastoiditis habitualmente se encuentra sólo un tipo de bacteria, siendo el neumococo la más frecuentemente aislada (28% -58%). También es importante. Streptococcus pyogenes, Staphilococcus aureus y H. influenzae. Menos frecuentemente se encuentran Pseudomona aeruginosa y anaerobios. En las secundarias a OMC, los cultivos son con mayor frecuencia polimicrobianos, aislándose estafilococos y pseudomona, así como también anaerobios.</p>	<p data-bbox="1230 394 1354 506"><b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Bib, 2007</i></p>
 <p data-bbox="418 716 1149 821">Los criterios diagnósticos de los pacientes con complicaciones intratemporales de OMA, para cada tipo de complicación: se recomienda tener en consideración lo siguiente:</p> <ul data-bbox="467 831 1149 1255" style="list-style-type: none"><li data-bbox="467 831 1149 1073">• Mastoiditis: presencia de eritema y edema retroauricular, protrusión de pabellón auricular, caída de la pared posterior del conducto auditivo externo. En los estudios por imágenes de tomografía computada (TC): presencia de ocupación de celdillas mastoideas con osteitis y destrucción de las trabéculas óseas.</li><li data-bbox="467 1083 1149 1188">• Laberintitis: presencia de vértigo con o sin náuseas y vómitos, nistagmus, negativa a deambular por inestabilidad en la marcha.</li><li data-bbox="467 1199 1149 1255">• Parálisis facial periférica: presencia de inmovilidad o disminución de la misma en la hemicara.</li></ul> <p data-bbox="418 1266 1149 1434">Se solicitaran estudios por imágenes habituales, Tomografía Computarizada (TC) con cortes axiales y coronales, con ventana ósea de ambos huesos temporales, y resonancia magnética nuclear (RMN) o angioresonancia (ARMN) cuando se sospecha de complicación endocraneal.</p>	<p data-bbox="1192 716 1386 827"><b>B</b> <b>OXFORD</b> <i>Pellegrini, 2012</i></p>
 <p data-bbox="418 1470 1149 1575">Es necesario realizar una adecuada historia clínica, interrogatorio dirigido a otitis media , para detección oportuna de algunas complicaciones intratemporales</p>	<p data-bbox="1192 1470 1386 1541"><b>Punto de buena práctica</b></p>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>Siempre se debe sospechar una complicación en un niño que presenta una otitis media aguda o crónica y que a pesar de un tratamiento antibiótico oportuno y adecuado persiste con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fiebre</li><li>• Otolgia</li><li>• Cefalea</li><li>• Aumento de volumen retroauricular</li><li>• Vértigo</li><li>• Vómitos</li><li>• Rigidez de nuca</li><li>• Parálisis facial</li></ul>	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Bib, 2007</i>

#### 4.5.2 Diagnóstico de la Parálisis Facial

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>Numerosos sistemas se han utilizado para la evaluación clínica de la función del nervio facial, pero a mediados de los ochenta, el sistema de la escala de House-Brackmann ha sido el más utilizado hasta la fecha, en este sistema el grado I es una función normal y el grado VI es una completa ausencia de la función del nervio facial.</p>	<b>1 b</b> <b>OXFORD</b> <i>Reitzen,2009</i>
<b>E</b>	<p>La escala House-Brackmann es una prueba clínicamente útil, es rápida, precisa y fácil de usar. Esta permite un seguimiento del progreso de la función del movimiento facial.</p>	<b>1 b</b> <b>OXFORD</b> <i>Reitzen,2009</i>
<b>E</b>	<p>El topodiagnóstico nos sirve para valorar el nivel al que se encuentra la lesión en el nervio facial y consta de las siguientes pruebas: La prueba de Schirmer, el reflejo estapedial, prueba del gusto y prueba de la función del flujo salivar.</p>	<b>4</b> <b>OXFORD</b> <i>Cummings, 2010</i>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>El examen de Schirmer usualmente es considerado positivo si el lado afectado muestra menos de la mitad de la cantidad de lágrima producida en el lado sano. Una suma de las longitudes del papel filtro humedecido de ambos ojos menor de 25 mm es considerado anormal.</p>	<p>4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i></p>
	<p>Un defecto en la vía aferente (la rama oftálmica (V1) del trigémino) o la eferente (nervio petroso superficial mayor) producirá una reducción del flujo.</p>	<p>2b OXFORD <i>Tomita, 2002</i></p>
	<p>El nervio del musculo estapedial emerge posterior a la segunda rodilla en la porción mastoidea del nervio facial. La ausencia del reflejo o una disminución de más de la mitad comparada con el lado contralateral es considerado anormal.</p>	<p>2b OXFORD <i>Tomita, 2002</i></p>

#### 4.5.3 Diagnóstico del Absceso Subperióstico y Absceso de Bezold.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Se debe tener un alto índice de sospecha del absceso subperióstico debido a la localización profunda y a la falta de datos clínicos que se pueden tener debido a que no siempre está asociada a una membrana timpánica perforada y en ocasiones puede estar presente sin presentar aumento de volumen retroauricular o desplazamiento del pabellón auricular.</p>	<p>4- OXFORD <i>Marioni, 2001</i></p>
	<p>El diagnóstico deberá basarse en los hallazgos clínicos y confirmarse por medio de estudios radiológicos.</p>	<p>Punto de buena práctica.</p>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>El estudio de la sospecha de mastoiditis aguda y sus complicaciones debe llevarse a cabo con tomografía computarizada, pudiéndose valorar la extensión lateral en un absceso subperióstico o inferiormente a través de una punta mastoidea neumatizada en el caso del absceso de Bezold.</p>	<p>4 OXFORD <i>Rana, 2011</i></p>
	<p>La tomografía puede mostrar datos de mal pronóstico consistentes en mastoiditis coalescente, la cual presenta mayor número de complicaciones incluido el absceso de Bezold.</p>	<p>4 OXFORD <i>Rana, 2011</i></p>
	<p>La TC confirma la presencia de una complicación y es de utilidad para delimitar la extensión de la enfermedad y de las estructuras afectadas y es útil para la planeación quirúrgica.</p>	<p>D OXFORD <i>Marioni, 2001</i></p>
	<p>Los datos que se pueden observar en la tomografía son destrucción de los tabiques interceldillas, osteólisis de punta mastoidea, flemón y eventualmente absceso que puede presentar extensión hacia tejidos blandos cervicales.</p>	<p>B OXFORD <i>Migirov, 2010</i></p>
	<p>La resonancia magnética se conserva como modalidad secundaria debido a menor demostración de hueso cortical así como menor accesibilidad, mayor tiempo de escaneo y contraindicaciones para uso por campo magnético.</p>	<p>2b OXFORD <i>Migirov, 2010</i></p>
	<p>La tomografía computarizada puede subestimar la presencia de complicaciones de mastoiditis, por lo que los resultados deberán corroborarse con los hallazgos clínicos.</p>	<p>B OXFORD <i>Migirov, 2010</i></p>
	<p>El ultrasonido cervical es de utilidad para realizar el diagnóstico diferencial entre un absceso de Bezold y una linfadenopatía. También es útil para el seguimiento y evolución clínica del paciente.</p>	<p>4 OXFORD <i>Secko, 2012</i></p>
	<p>Los pacientes que estén bajo estudio por sospecha de complicaciones intratemporales de otitis media deberán tener una evaluación clínica completa así como deben realizarse estudios de imagen para valorar extensión siempre corroborada con los hallazgos clínicos.</p>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>

#### 4.5.4 Diagnóstico de la Laberintitis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En el caso de laberintitis el diagnóstico es clínico y no se recomienda la realización de estudios para clínicos para iniciar su tratamiento.	Punto de buena práctica

#### 4.5.5 Diagnóstico de la Petrositis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Cuando se sospecha el diagnóstico de una petrositis el estudio más apropiado es una Tomografía computarizada de alta resolución, ya que esta muestra los detalles de la diseminación de la infección.	3 b OXFORD <i>Pellegrini, 2012</i>
	Si la tomografía muestra una potencial apicitis, es necesario el pedir una Resonancia Magnética ya que nos otorgará una información adicional acerca de la naturaleza del fluido o tejido dentro del ápex petroso. Con ello es posible evaluar las variaciones anatómicas normales y poder realizar un diagnóstico diferencial.	4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i>

#### 4.6 Auxiliares de Diagnóstico de Mastoiditis

##### 4.6.1 Laboratorio

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Los datos analíticos pueden ser de gran valor diagnóstico. La presencia de una leucocitosis con neutrofilia y la elevación de la velocidad de sedimentación globular pueden ser indicativos de una mastoiditis en el seno de una OMA, ya que habitualmente ésta cursa con escasa alteración de la Biometría Hemática.	Punto de buena práctica

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Algunos autores han encontrado una relación significativa entre el valor numérico de estos datos analíticos y la evolución hacia una complicación y necesidad de una cirugía,	<b>2 b</b> <b>OXFORD</b> <i>Rodríguez, 2006</i>
	La leucocitosis en la biometría hemática, una proteína c reactiva elevada, han demostrado ser predictores válidos que permitan anticipar una futura complicación.	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Bib, 2007</i>

#### 4.6.2 Estudios de radiodiagnóstico de la mastoiditis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	El examen de elección es la Tomografía (TC) de oídos con y sin contraste, la cual muestra ocupación de la caja timpánica la cavidad mastoidea, con o sin destrucción de sus celdillas. La TC de oídos permite además delimitar la extensión del compromiso del hueso temporal.	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Bib, 2007</i>
	La ocupación de las celdillas mastoideas sin destrucción ósea puede verse también en una OMA no complicada o en una OME, por lo que en estos casos la clínica es fundamental para hacer el diagnóstico.	<b>B</b> <b>OXFORD</b> <i>Bib, 2007</i>
	En caso de sospechar una complicación intracraneana, debe complementarse el estudio con una resonancia magnéticanuclear (RMN) de cerebro.	<b>3b</b> <b>OXFORD</b> <i>Bib, 2007</i>
	La Radiografía simple presenta difícil interpretación y la pobreza de signos otorgan a esta técnica un papel prácticamente nulo en el contexto actual.	<b>B</b> <b>OXFORD</b> <i>Rodríguez, 2010</i>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La Tomografía Computarizada de alta resolución ofrece una imagen detallada de la celularidad mastoidea, permitiendo determinar la existencia de coalescencia en el seno de una mastoiditis, así como de la posible extensión a las estructuras próximas.	<b>B</b> <b>OXFORD</b> <i>Rodríguez,2010</i>

#### 4.6.3 Diagnóstico de la Parálisis Facial Electrodiagnóstico

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La electroneurografía (EnoG) es una herramienta utilizada como método de valoración pronóstica en la parálisis facial periférica.	<b>2b</b> <b>OXFORD</b> , <i>Campos, 2003</i>
	Necesitamos poder informar al paciente de manera objetiva y fidedigna, sobre la posibilidad de recuperación y alternativas de tratamiento, así como del previsible período de tiempo en el que se debería conseguir la normalización o máxima recuperación de las secuelas inherentes al padecimiento de dicha patología.	<b>B</b> <b>OXFORD</b> <i>Campos,2003</i>
	Después de la pérdida de excitabilidad, los exámenes que requieren estimulación eléctrica como lo es la Electroneuronografía ya no cuenta con valor. Sin embargo la Electromiografía puede dar un pronóstico importante durante esta fase. Después de 10 a 14 días, los potenciales de fibrilación pueden ser detectados, confirmando la presencia de unidades motoras degeneradas; en 81% de los pacientes, la recuperación incompleta es la regla.	<b>2b</b> <b>OXFORD</b> <i>Campos, 2003</i>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Mediante la electroneuronografía podemos valorar cuantitativamente la funcionalidad efectiva del nervio facial dado que nos permite hacer un registro de los potenciales de acción, correspondientes a la activación sincrónica de múltiples unidades motoras, provocados tras la estimulación eléctrica de dicho nervio.	2b OXFORD <i>Campos, 2003</i>
	La electromiografía (EMG) valora los potenciales voluntarios y espontáneos musculares utilizando agujas dentro del musculo.	2b OXFORD <i>Campos, 2003</i>

#### 4.6.4 Otros Estudios

##### 4.6.4.1 Audiometría

##### 4.6.4.2 Timpanometría

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	La audiometría resulta útil para identificar el patrón conductivo de la hipoacusia, en ésta se aprecia una brecha entre la vía ósea y la sensorial, con un cierre de la misma a 2,000 Hz, denominado nicho de Carhart, que representa la frecuencia máxima de conducción ósea, así como para valorar el grado de pérdida auditiva. Puede existir también disminución de la vía ósea que caracteriza a una hipoacusia sensorineural concomitante por las causas que se describirán posteriormente.	1 b OXFORD <i>Jiménez, 2001</i>

## 4.7 Diagnóstico Diferencial

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Se debe diferenciar de otitis externa, sobre todo con la localizada de la pared posterior, que también puede producir desplazamiento del pabellón y eritema retroauricular. En este caso existe un dolor característico al traccionar el pabellón o presionar el trago, el tímpano se observa normal y la Tomografía Computarizada de oídos mostrará celdillas mastoideas sin ocupación.</p> <p>-También debe considerarse la posibilidad de una adenopatía retroauricular, situación en la que el surco retroauricular tiende a no borrarse e incluso puede aumentar.</p>	<p>3b OXFORD <i>Bib, 2007</i></p>

## 4.8 Tratamiento

### 4.8.1 Tratamiento médico de la Mastoiditis

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>El tratamiento de elección ante la sospecha de mastoiditis aguda es la antibioticoterapia por vía intravenosa tratando de cubrir los gérmenes habitualmente implicados (<i>S. neumoniae</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>S. pyogenes</i>, <i>M. catharralis...</i>). El principal antibiótico utilizado en este artículo fue la cefotaxima en el 71,4% de los casos, seguido de la amoxicilina-ácido clavulánico (18,4%). Al igual que ocurrió con los datos analíticos, tampoco se ha podido obtener un análisis estadístico comparativo entre ambos tratamientos y la posibilidad de complicaciones debido al número limitado de éstas, la duración media del tratamiento se recomienda de doce días.</p>	<p>2 b OXFORD <i>Rodriguez, 2006</i></p>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Se recomienda a ser más conservadores en el manejo de la mastoiditis aguda y del absceso subperióstico en la población infantil con implante coclear. Consideran que se debe prescindir del tratamiento quirúrgico mientras sea posible, para evitar la contaminación del implante, extremando el tratamiento intravenoso y utilizando el drenaje simple mediante punción, ya que este procedimiento ha mostrado buenos resultados. En el caso de drenaje quirúrgico, debe realizarse un estudio radiológico para delimitar la situación de los electrodos.	<b>B</b> <b>OXFORD</b> <i>Rodríguez, 2010</i>

#### 4.8.2 Tratamiento médico de la Parálisis Facial

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	En estos casos además del tratamiento antibiótico intravenoso se requiere de timpanocentesis, miringotomía con o sin colocación de tubo de ventilación. También se manejan esteroides. Si no se trata oportunamente y en el espacio de tres días puede necesitarse mastoidectomía cortical con debridación alrededor del conducto de Falopio.	<b>3 b</b> <b>OXFORD</b> <i>Pellegrini, 2012</i>

#### 4.8.3 Tratamiento médico del Absceso Subperióstico y Absceso de Bezold

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Para el absceso subperióstico y de Bezold se deben iniciar antibióticos IV de amplio espectro y continuar con el esquema o hacer modificaciones según cultivo y antibiograma, posterior a drenaje quirúrgico.	<b>4-</b> <b>OXFORD</b> <i>Marioni, 2001</i>

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 El tratamiento de la laberintitis comprende antibioticoterapia de amplio espectro y basada en cultivo y antibiograma así como manejo para disminuir vértigo y náusea con benzodiazepinas y antieméticos.	<p>4  <b>OXFORD</b>  <i>Gulya, 1993</i></p>
 Para el absceso subperióstico y de Bezold se recomienda uso de antibiótico intravenoso de amplio espectro como ampicilina-sulbactam, ceftriaxona o clindamicina, pero el tratamiento podrá cambiar dependiendo del cultivo.	<p><b>B</b>  <b>OXFORD</b>  <i>Masaad, 2010</i></p>
 Algunos casos tratados únicamente con antibioticoterapia intravenosa no requirieron de manejo quirúrgico.	<p>4 -  <b>OXFORD</b>  <i>Marioni, 2001</i></p>
 A los pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de absceso subperióstico o de Bezold deberá iniciarse tratamiento con antibioticoterapia de amplio espectro vía intravenosa de manera temprana y se modificará a requerimientos según resultados de cultivos.	<p><b>Punto de Buena práctica</b></p>

#### 4.8.4 Tratamiento médico de la Petrositis

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 El tratamiento de una apicitis petrosa consiste en el control de la infección. Si el tratamiento antibiótico y tópico, son inadecuados para el control de la otorrea, existen varios abordajes quirúrgicos que pueden realizarse.	<p><b>3 b</b>  <b>OXFORD</b>  <i>Pellegrini, 2012</i></p>

#### 4.8.5 Tratamiento quirúrgico de la Parálisis Facial.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>El tratamiento antibiótico junto con la terapéutica con esteroides se utiliza para el tratamiento de la mayoría de los pacientes.</p> <p>La miringotomía con o sin inserción de tubos de ventilación está indicada en casos donde la membrana timpánica se encuentra intacta.</p>	<p>2 b OXFORD <i>Kaoru, 2009</i></p>

#### 4.8.6 Tratamiento quirúrgico del Absceso Subperióstico y Absceso de Bezold.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Los datos en la TC que indican que es necesario un procedimiento quirúrgico son: colecciones líquidas con reforzamiento periférico sugestivas de formación de absceso, coalescencia de celdillas mastoideas, erosión de cortical mastoidea o involucro intracraneal.</p>	<p>2b OXFORD <i>Harrison, 2010</i></p>
	<p>Si el paciente no mejora después de 24 horas con tratamiento antibiótico de amplio espectro se recomienda realizar tratamiento quirúrgico.</p>	<p>B OXFORD <i>Harrison, 2010</i></p>
	<p>A los pacientes con poca o nula respuesta al tratamiento médico adecuado sin mejoría clínica deberán ser intervenidos quirúrgicamente a la brevedad.</p>	<p>Punto de Buena práctica</p>
	<p>Tratamiento a base de mastoidectomía y miringotomía de primera intención en los pacientes con absceso subperióstico.</p>	<p>2b OXFORD <i>Harrison, 2010</i></p>
	<p>Otros tratamientos quirúrgicos para absceso subperióstico consistieron en colocación de tubos de ventilación asociados a mastoidectomía.</p>	<p>2b OXFORD <i>Gorphe, 2012</i></p>

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	Se recomienda realizar mastoidectomía en todos los pacientes con absceso subperióstico.	C OXFORD <i>Leskinen, 2005</i>
	Tratamiento a base de mastoidectomía y miringotomía de primera intención en los pacientes con absceso subperióstico.	2b OXFORD <i>Harrison, 2010</i>
	El tratamiento quirúrgico para absceso subperióstico y de Bezold así como laberintitis deberá ser llevado a cabo de manera individualizada, tomando en cuenta estado general de salud y comorbilidades de cada paciente.	Punto de buena práctica

#### 4.8.7 Tratamiento quirúrgico de la Laberintitis.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	El tratamiento quirúrgico en los casos de laberintitis se puede llevar a cabo realizándose miringotomía con drenaje de secreción así como colocación de tubo de ventilación.	D OXFORD <i>Gulya, 1993</i>

#### 4.8.8 Tratamiento quirúrgico de la Petrositis.

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	El objetivo quirúrgico es el drenar el ápex petroso a través del oído medio y la mastoides. Estas celdillas han sido identificadas anatómicamente y estas incluyen las celdillas del ángulo sinodural y subarcuato hacia el vértice posterior del peñasco y las celdillas peritubaricas, infralaberinticas e infracocleares hacia la porción anterior del ápex petroso.	4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i>
	Si estas celdillas no pueden identificarse a través del oído medio o la mastoides, un abordaje de fosa media puede ser utilizado para entrar al techo de la porción anterior del ápex petroso.	4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i>
	Si estas celdillas no pueden identificarse a través del oído medio o la mastoides, un abordaje de fosa media puede ser utilizado para entrar al techo de la porción anterior del ápex petroso.	4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i>
	Brackmann y Toh encontraron que el abordaje translaberintico es útil en los pacientes con pérdida auditiva.	4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i>
	En personas con la audición conservada, y si así la anatomía lo permite un abordaje infracocleartranscanal con colocación de un stent es el abordaje preferido para el drenaje del ápex petroso.	4 OXFORD <i>Cummings, 2010</i>

## 5. Anexos

### 5.1 Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática **Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos y adultos en segundo y tercer nivel de atención**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### **Criterios de inclusión:**

- Documentos escritos en **español e inglés**.
- Documentos publicados los últimos **5 años** (rango recomendado) o, en caso de encontrarse escasa o nula información, documentos publicados los últimos **10 años** (rango extendido).
- Documentos enfocados **mastoiditis, parálisis facial, laberintitis, petrositis, absceso de Bezold, absceso subperióstico**

#### **Criterios de exclusión:**

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.
- Artículos de más de cinco años.
- Artículos que no sean en humanos.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema **de complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en niños y adultos, en segundo y tercer nivel de atención** en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizaron los términos mastoiditis, parálisis facial, laberintitis, petrositis, absceso de Bezold, complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 4 resultados, de los cuales se utilizaron 0 documentos en la elaboración de la guía.

Búsqueda	Resultado
"Otitis Media"[Mesh] OR ("Otitis Media/complications"[Mesh] OR "Otitis Media/diagnosis"[Mesh] OR "Otitis Media/etiology"[Mesh] OR "Otitis Media/surgery"[Mesh] OR "Otitis Media/therapy"[Mesh]) AND ((Practice Guideline[ptyp] OR Guideline[ptyp]) AND "2008/03/08"[PDat] : "2013/03/06"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms] AND (Spanish[lang] OR English[lang])) AND (("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]) OR "adult"[MeSH Terms]))	4

#### Algoritmo de búsqueda:

1. Otitis Media"[Mesh]
2. complications"[Mesh]
3. diagnosis"[Mesh]
4. etiology"[Mesh]
5. surgery"[Mesh]
6. therapy"[Mesh]
7. #2or#3or#4or#5or#6
8. #1 and 7
9. "2008/03/08"[PDat] : "2013/03/06"[PDat]
10. #8 and#9
11. humans"[MeSH]
12. #10 and#11
13. Spanish[lang]
14. English[lang]
15. #13 or #14
16. #12 and #15
17. Practice Guideline[ptyp]
18. Guideline[ptyp])
19. #17 or #18
20. #16 and #19
21. infant"[MeSH Terms]
22. child"[MeSH Terms]
23. adolescent"[MeSH Terms]
24. adult"[MeSH Terms]))
25. #21 or #22 or #23 or #24
26. #20 and 25
27. #1 and (#2 or #3 or #4 or#5 or#6) and #9 and#11 (#13 or #14) and (#17 or #18) and(#21 or #22 or#23 or#24)

### Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en las Revistas de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello de México y el Mundo, en la revista: Anales de Otorrinolaringología, con los términos **niños, adultos, diagnóstico, manejo, otitis media, complicaciones intratemporales, mastoiditis, parálisis facial, laberintitis, petrositis, abscesos por otitis media**. Se obtuvieron 143 resultados de los cuales se utilizaron 33 documentos en la elaboración de la guía.

### Tercera Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con los términos **mastoiditis, parálisis facial, laberintitis, petrositis, absceso de Bezold**. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Sitios Web	# de resultados obtenidos	# de documentos utilizados
<a href="http://www.Pubmed.gov">www.Pubmed.gov</a>	103	21
<a href="http://www..org">www..org</a>	9	3
<a href="http://www..org.mx">www..org.mx</a>	4	1
<a href="http://www.revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello mexico.org">www.revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello mexico.org</a>	27	8
<b>Total</b>	<b>143</b>	<b>33</b>

## 5.2 Escalas de Gradación

*Centre for Evidence-Based Medicine, Oxford*

Estudios sobre tratamiento, prevención, etiología y complicaciones		
Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1 a	Revisión sistemática de ECA, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	1 b	ECA individual (con intervalos de confianza estrechos)
	1 c	Eficacia demostrada por la práctica clínica y no por la experimentación
B	2 a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	2 b	Estudio de cohortes individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad (< 80% de seguimiento)
	2 c	Investigación de resultados en salud
	3 a	Revisión sistemática de estudios de casos y controles, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	3 b	Estudios de casos y controles individuales
C	4	Serie de casos y estudios de cohortes y casos y controles de baja calidad.

\*Si tenemos un único estudio con IC amplios o una revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa, se indica añadiendo el signo (-) al nivel de evidencia que corresponda y la recomendación que se deriva es una D

Estudios de diagnóstico		
Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1 a	Revisión sistemática de estudios diagnósticos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y GPC validadas
	1 b	Estudios de cohortes que validen la calidad de una prueba específica, con unos buenos estándares de referencia (independientes de la prueba) o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico
	1 c	Pruebas diagnósticas con especificidad tan alta que un resultado positivo confirma el diagnóstico y con sensibilidad tan alta que un resultado negativo descarta el diagnóstico.
B	2 a	Revisión sistemática de estudios diagnósticos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección
	2 b	Estudios exploratorios que, a través de p. e. una regresión logística, determinan qué factores son significativos, y que sean validados con unos buenos estándares de referencia (independientes de la prueba), o a partir de algoritmos de estimación del pronóstico o de categorización del diagnóstico, o de validación de muestras separadas
	3 b	Comparación cegada u objetiva de un espectro una cohorte de pacientes que podría normalmente ser examinado para un determinado trastorno, pero el estándar de referencia no se aplica a todos los pacientes del estudio
C	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Los estándares de referencia no son objetivables, cegados o independientes.</li> <li>* Las pruebas positivas y negativas son verificadas usando estándares de referencia diferentes</li> <li>* El estudio compara pacientes con un trastorno determinado conocido con pacientes diagnosticados de otra condición.</li> </ul>
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, ni basada en fisiología, ni en investigación juiciosa ni en los principios fundamentales

#### Estudios de historia natural y pronóstico

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1 a	Revisión sistemática de estudios de cohortes, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección y GPC validadas.
	1 b	Estudios de cohortes individuales con > 80% de seguimiento
	1 c	Resultados a partir de la efectividad y no de su eficacia demostrada a través de un estudio de cohortes
B	2 a	Revisión sistemática de estudios de cohorte retrospectiva o de grupos controles no tratados en un ECA, con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	2 b	Estudio de cohorte retrospectiva o seguimiento de controles no tratados en un ECA, o GPC no validadas.
	2 c	Investigación de resultados en salud
C	4	Serie de casos y estudios de cohortes de pronóstico de poca calidad

\*Si tenemos un único estudio con IC amplios o una revisión sistemática con heterogeneidad estadísticamente significativa, se indica añadiendo el signo (-) al nivel de evidencia que corresponda y la recomendación que se deriva es una D

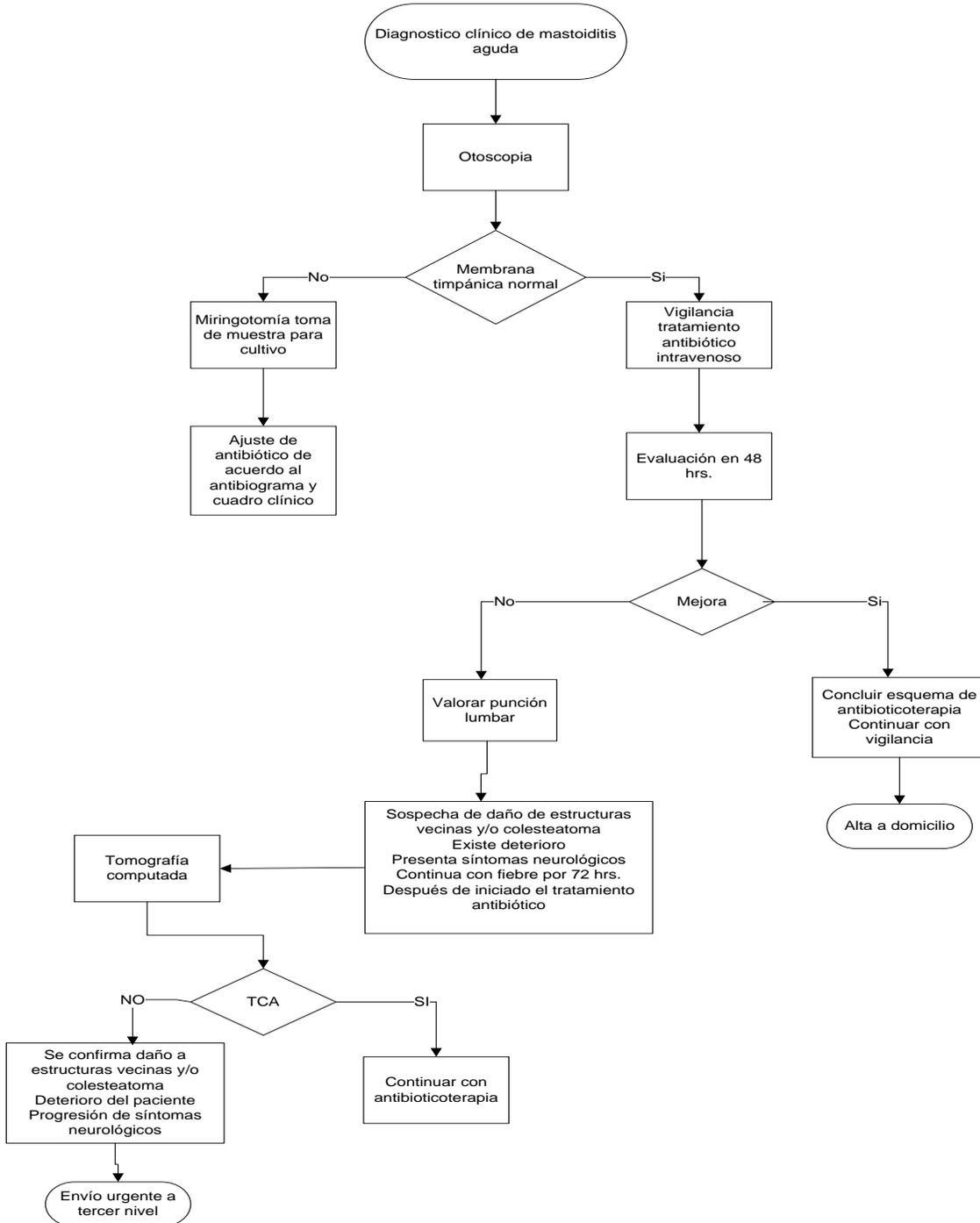
Análisis económico y análisis de decisiones		
Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1 a	Revisión sistemática de estudios económicos de nivel 1 (alta calidad), con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección
	1 b	Análisis basados en los costes clínicos o en sus alternativas; revisiones sistemáticas de la evidencia; e inclusión de análisis de sensibilidad
	1 c	Análisis en términos absolutos de riesgos y beneficios clínicos: claramente tan buenas o mejores, pero más baratas, claramente tan malas o peores pero más caras
B	2 a	Revisión sistemática de estudios económicos de nivel 2 (mediana calidad) con homogeneidad, o sea que incluya estudios con resultados comparables y en la misma dirección.
	2 b	Análisis basados en los costes clínicos o en sus alternativas; revisiones sistemáticas con evidencia limitada; estudios individuales; e inclusión de análisis de sensibilidad
	2 c	Investigación de resultados en salud
	3 b	Análisis sin medidas de coste precisas pero incluyendo un análisis de sensibilidad que incorpora variaciones clínicamente sensibles en las variables importantes
C	4	Análisis que no incluye análisis de la sensibilidad
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita, ni basada en teorías económicas

### 5.3 Escala de HOUSE-BRACKMANN

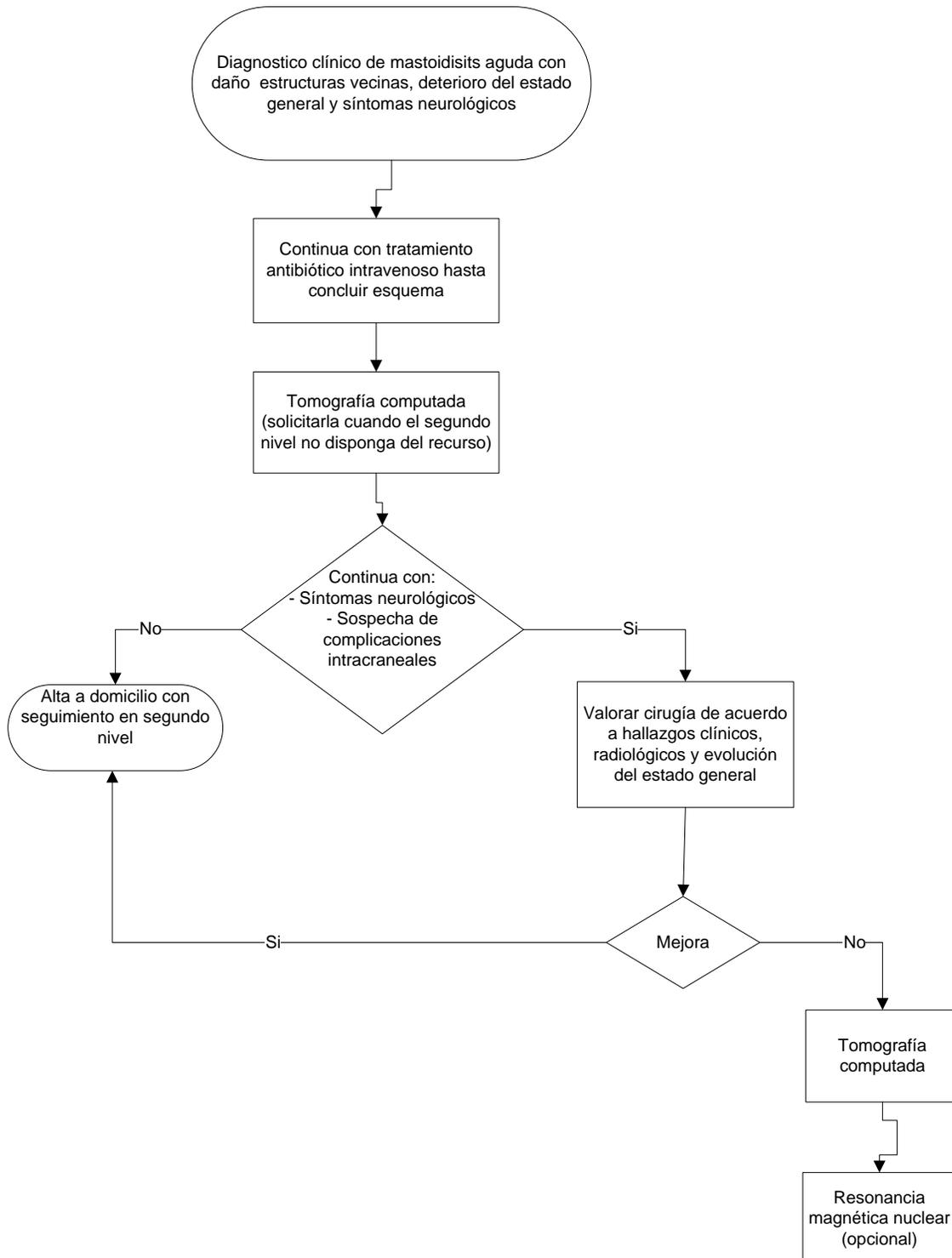
Grado	Sistema de House Brackman	Calificación	Descripción
I	<b>FUNCION FACIAL NORMAL EN TODAS SUS AREAS</b>	3	<b>NORMAL</b>
II	<b>DISFUNCION LEVE</b> Global. Debilidad superficial notable a la inspección cercana. Puede haber mínima sincinesia. Al reposo, tono y simetría normal. Movimiento de Frente: función de buena a moderada. Ojo: cierre completo con esfuerzo Boca: asimetría mínima al movimiento	2	<b>PARESIA LEVE</b> Asimetría al movimiento, y simetría en reposo
III	<b>DISFUNCION LEVE A MODERADA</b> Asimetría al movimiento Global: Obvia pero no desfigurativa, asimetría al reposo y a la actividad. Existencia de sincinesia y/o aumento del tono de músculos faciales. Movimiento de Frente: movimientos moderados a ligeros. Ojo: cierre completo con esfuerzo Boca : ligera debilidad con el máximo esfuerzo		
IV	<b>DISFUNCION MODERADA A SEVERA PARESIA MODERADA</b> Global: debilidad obvia y/o asimetría desfigurativa Asimetría al reposo y actividad Al reposo asimetría Movimiento de frente: Ninguno Ojo: cierre incompleto Boca: asimetría al esfuerzo	1	<b>PARESIA MODERADA</b> Asimetría al reposo y al movimiento
V	<b>DISFUNCION SEVERA</b> Global: solamente movimientos apenas perceptibles Asimetría al reposo. Movimiento de frente: ninguno Ojo: cierre incompleto Boca: movimientos ligeros	0	<b>PARALISIS TOTAL</b> Asimetría al reposo y al movimiento
VI	<b>PARALISIS TOTAL</b> Ningún movimiento		

## 5.4 Diagramas de Flujo

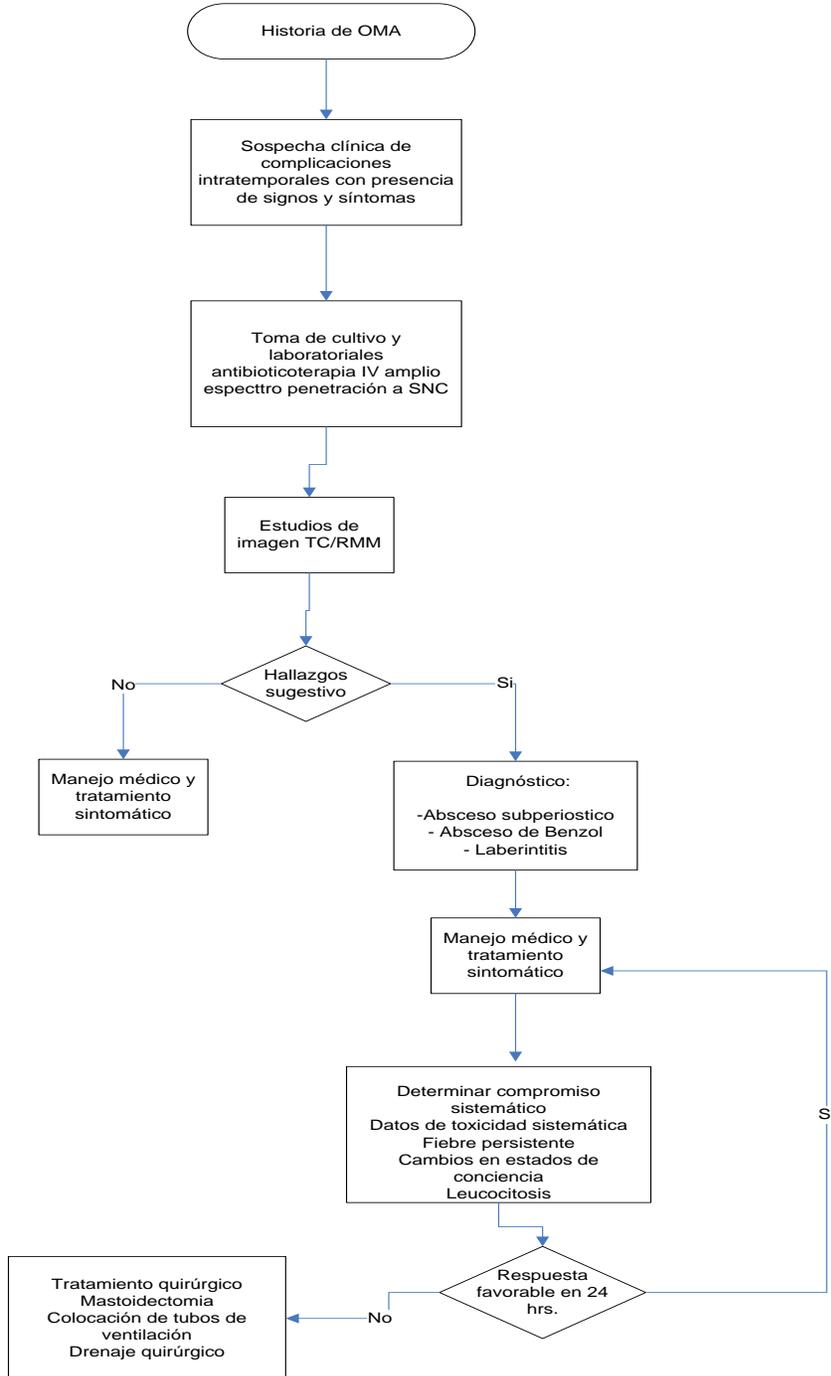
### MASTOIDITIS AGUDA EN EL SEGUNDO NIVEL



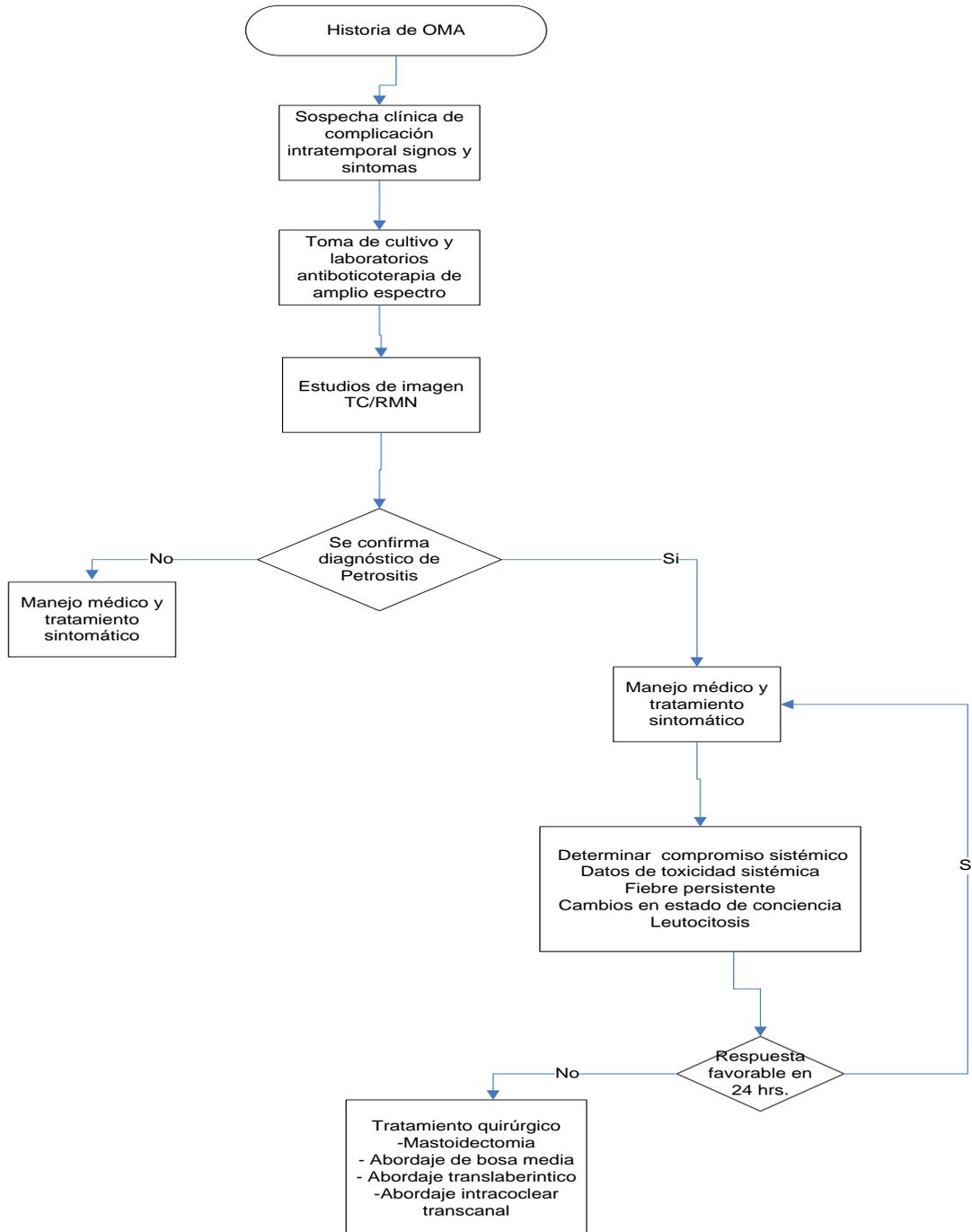
## MASTOIDITIS AGUDA EN EL TERCER NIVEL



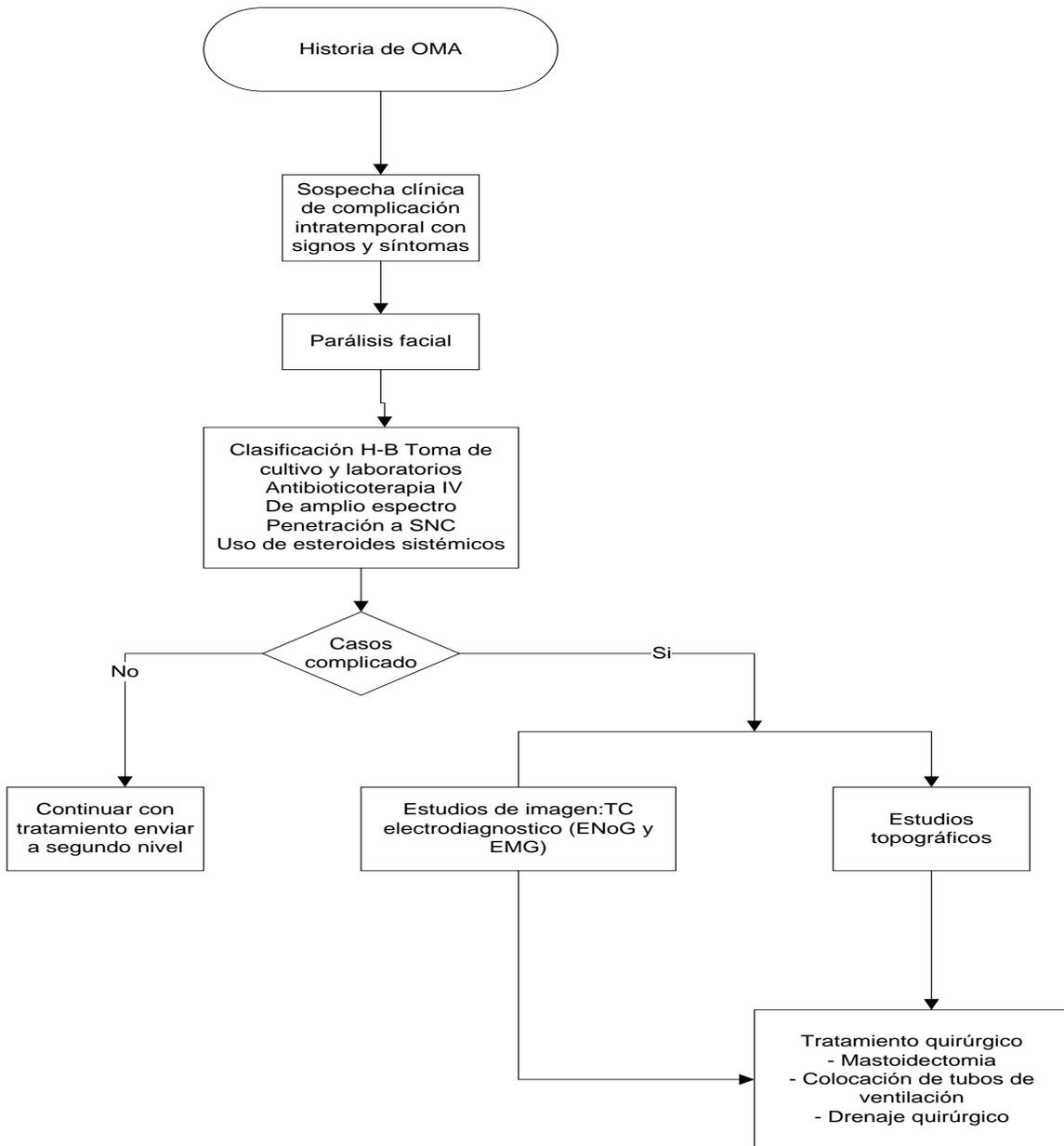
### ABSCESO DE BEZOLD, ABSCESO SUBPERIÓSTICO Y LABERINTITIS



## PETROSITIS



## PARALISIS DE BELL



## 5.5 tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados indicados en el tratamiento de Mastoiditis del Cuadro Básico Sectorial:

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
1937	Ceftriaxona	Adultos: 1 a 2 g cada 12 horas, sin exceder de 4 g/día. Niños: 50 a 75 mg/kg de peso corporal/día, cada 12 horas	Cada frasco ampula con polvo contiene: Ceftriaxona sódica equivalente a 1 g de ceftriaxona. Envase con un frasco ampula y 10 ml de diluyente.	1 semana	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis, flebitis.	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia renal.
4254	Ceftazidima	Adultos: 1 g cada 8 a 12 horas, hasta 6 g/día. Niños: 1 mes a 12 años 30 a 50 mg/kg de peso corporal cada 8 horas. Neonatos: 30 mg/kg de peso corporal cada 12 horas	Cada frasco ampula con polvo contiene: Ceftazidima pentahidratada equivalente a 1 g de ceftazidima. Envase con un frasco ampula y 3 ml de diluyente.	1 semana	Angioedema, broncoespasmo, rash, urticaria, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, neutropenia, en ocasiones agranulocitosis, flebitis	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia renal.
1935	Cefotaxima	Adultos: 1 a 2 g cada 6 a 8 horas. Dosis máxima: 12 g/día. Niños: 50 mg/kg de peso corporal/día. Administrar cada 8 ó 12 horas.	Cada frasco ampula con polvo contiene: Cefotaxima sódica equivalente a 1 g de cefotaxima. Envase con un frasco ampula y 4 ml de diluyente.	1 semana	Anorexia, náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, dolor en el sitio de la inyección, erupción cutánea, disfunción renal	Con furosemida y aminoglucósidos, aumenta el riesgo de lesión renal. Se incrementa su concentración plasmática con probenecid	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco.
1309	Metronidazol	Adultos y niños mayores de 12 años 500 mg cada 8 horas por 7 a 10 días. Niños menores de 12 años 7.5 mg/kg de peso corporal cada 8 horas por 7 a 10 días. Administrar diluido en soluciones intravenosas envasadas en frascos de vidrio.	Cada ampolleta o frasco ampula contiene: Metronidazol 200 mg Envase con 2 ampolletas o frascos ampula con 10 ml.  Cada 100 ml contienen: Metronidazol 500 mg Envase con 100 ml.	1 semana	Vértigo, cefalea, náusea, vómito, anorexia, cólicos, diarrea, calambres abdominales, depresión, insomnio	Con la ingestión de alcohol se produce el efecto antabuse, con la ciclosporina puede aumentar el riesgo de neurotoxicidad	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: No ingerir alcohol durante el tratamiento, insuficiencia hepática y renal
1973	Clindamicina	Intravenosa o intramuscular. Adultos: 300 a 900 mg cada 8 ó 12 horas. Dosis máxima: 2.7 g/día. Niños: Neonatos: 15 a 20 mg/kg	Cada ampolleta contiene: Fosfato de clindamicina equivalente a 300 mg de clindamicina. Envase ampolleta con 2 ml.	1 semana	Náusea, vómito, diarrea, colitis pseudomembranosa, hipersensibilidad	Su efecto se antagoniza con el uso de cloranfenicol y eritromicina. Aumenta el efecto de los relajantes musculares. Con caolln	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Colitis ulcerosa e insuficiencia hepática

Diagnóstico y Tratamiento de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos y adultos en segundo y tercer nivel de atención.

		de peso corporal/día cada 6 horas. De un mes a un año: 20 a 40 mg/kg de peso corporal/día cada 6 horas.	Cada frasco contiene: Fosfato de clindamicina equivalente a 900 mg de clindamicina. Envase con 50 ml.			disminuye su absorción	
2129	Amoxicilina ácido clavulánico	Oral. Adultos: De acuerdo a la amoxicilina: 500 mg cada 8 horas. Niños: De acuerdo a la amoxicilina: 20 a 40 mg/kg de peso corporal/día, divididos cada 8 horas.	SUSPENSIÓN ORAL Cada frasco con polvo contiene: Amoxicilina trihidratada equivalente a 1.5 g de amoxicilina. Clavulanato de potasio equivalente a 375 mg de ácido clavulánico. Envase con 60 ml, cada 5 ml con 125 mg de amoxicilina y 31.25 mg ácido clavulánico	1 semana	Náusea, vómito, diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas
2130	Amoxicilina con ácido clavulánico	Intravenosa. Adultos: De acuerdo a la amoxicilina: 500 mg a 1000 mg cada 8 horas. Niños: De acuerdo a la amoxicilina: 20 a 40	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada frasco ampula con polvo contiene: Amoxicilina sódica equivalente a 500 mg de amoxicilina. Clavulanato de potasio equivalente a 100 mg de ácido clavulánico. Envase con un frasco ampula con o sin 10 ml de diluyente.	1 semana	Náusea, vómito, diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas
2230	Amoxicilina con ácido clavulánico	Oral. Adultos y niños mayores de 50 kg: 500 mg / 125 mg cada 8 horas por 7 a 10 días.	TABLETA Cada tableta contiene: amoxicilina trihidratada equivalente a 500 mg de amoxicilina. Clavulanato de potasio equivalente a 125 mg de ácido clavulánico.	1 semana	Náusea, vómito, diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a penicilinas o cefalosporinas
1969	Azitromicina	Oral. Adultos: 500 mg cada 24 horas.	TABLETA Cada tableta contiene: Azitromicina dihidratada equivalente a 500 mg de azitromicina	1 semana	Diarrea, heces blandas, malestar abdominal, náuseas, vómito y flatulencia.	Se ha precipitado ergotismo al administrar simultáneamente con algunos antibióticos macrólidos. Así mismo estos antibióticos alteran el metabolismo microbiano de la digoxina en el intestino en algunos pacientes. No tomar en forma simultánea con antiácidos. Junto con otros macrólidos, pueden producir interacciones con los medicamentos por reducir su metabolismo	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco o a cualquiera de los antibióticos macrólidos. Precauciones: En pacientes que presenten prolongación del intervalo QT y arritmias.

Diagnóstico y Tratamiento de las complicaciones intratemporales de otitis media aguda supurativa en pacientes pediátricos y adultos en segundo y tercer nivel de atención.

						hepático por enzimas P450	
2132	Claritromicina	Oral. Adultos: 250 a 500 mg cada 12 horas por 10 días. Niños mayores de 12 años: 7.5 a 14 mg/ kg de peso corporal/día fraccionados cada 12 horas por 10 días.	TABLETA Cada tableta contiene: Claritromicina	1 semana	Náusea, vómito, dispepsia, dolor abdominal, diarrea, urticaria, cefalea	Incrementa los efectos de terfenadina, carbamazepina, cisaprida, digoxina, ergotamina, teofilina, zidovudina y triazolam.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco. Precauciones: Insuficiencia hepática y renal
4258	Ciprofloxacina	Oral. Adultos: 250 a 500 mg cada 12 horas. Niños: 20 mg/kg de peso corporal cada 12 horas. Dosis máxima 1,500 mg.	SUSPENSIÓN ORAL Cada 5 mililitros contienen: Clorhidrato de ciprofloxacino equivalente a 250 mg de ciprofloxacino. Envase con microesferas con 5 g y envase con diluyente con 93 ml.		Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal.	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan las reacciones adversas en sistema nervioso.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños. Precauciones: Insuficiencia renal.
4259	Ciprofloxacina	Intravenosa. Adultos: 250 a 750 mg cada 12 horas según el caso. Niños: No se recomienda su uso.	SOLUCIÓN INYECTABLE Cada 100 ml contiene: Lactato o clorhidrato de ciprofloxacino equivalente a 200 mg de ciprofloxacino.		Cefalea, convulsiones, temblores, náusea, diarrea, exantema, candidiasis bucal.	Los antiácidos reducen su absorción oral. El probenecid aumenta los niveles plasmáticos de ciprofloxacino. Con teofilina se aumentan las reacciones adversas en sistema nervioso.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad a quinolonas, lactancia materna y niños. Precauciones: Insuficiencia renal.

## 6. Glosario

**Antibiograma:** Procedimiento de laboratorio que permite determinar la sensibilidad de un microorganismo ante diferentes antibióticos.

**Cefalea:** Dolor de cabeza.

**Coalescencia:** Propiedad de las cosas de unirse o fundirse.

**Hipoacusia:** Pérdida auditiva, disminución de la audición.

**Linfadenopatía:** Trastorno inespecífico de los ganglios linfáticos, tumefacción, aumento de volumen o inflamación.

**Mastoiditis aguda:** Ésta se caracteriza por extensión del proceso infeccioso a las celdillas mastoideas con acumulación de secreción purulenta, osteítis y destrucción de las trabéculas óseas formando una cavidad común. Ésta se maneja como un absceso mediante drenaje (mastoidectomía) y antibioticoterapia intravenosa.

**Miringotomía:** procedimiento quirúrgico en el cual se abre la membrana del tímpano para retirar líquido, como sangre, pus o secreción del oído medio.

**Nistagmus:** Oscilación espasmódica del globo ocular alrededor de su eje horizontal o de su eje vertical, producida por determinados movimientos de la cabeza o del cuerpo y reveladora de ciertas alteraciones patológicas del sistema nervioso o del oído interno.

**Otalgia:** Dolor de oídos.

**Otitis Media Aguda (OMA):** Se define como la presencia sintomática de exudado (Generalmente, pero no obligadamente, purulento) en el oído medio. Existen dos formas clínicas de OMA: OMA esporádica y OMA de repetición. Esta a su vez se divide en OMA persistente, OMA recurrente e inclinación a OMA. OMA persistente es cuando se presenta un nuevo episodio de OMA antes de una semana de finalizado la curación de un episodio anterior, por lo que se considera que ambos episodios son el mismo.

**Otorrea:** Flujo mucoso o purulento procedente del conducto auditivo externo, y también de la caja del tambor cuando, a consecuencia de enfermedad, se ha perforado la membrana timpánica.

**Parálisis de Bell:** El término parálisis facial o parálisis de Bell se aplica a la parálisis del VII nervio craneal de tipo periférico y de comienzo agudo, puede ser completa con pérdida total de la movilidad o incompleta

**Tortícolis:** Espasmo doloroso, de origen inflamatorio o nervioso, de los músculos del cuello, que obliga a tener este torcido con la cabeza inmóvil.

**Vértigo:** Trastorno del sentido del equilibrio caracterizado por una alucinación de movimiento rotatorio del cuerpo o de los objetos que lo rodean.

## 7. Bibliografía

1. [Alper/ C ] *Extracranial complications of otitis media*, Philadelphia, WB Saunders, 2001
2. [Bib/ B] *Acute mastoiditis: increase in the incidence and complications*. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2007 Jul; 71(7): 1007-11.
3. [Campos/D] Valoración de la electroneurografía como método pronóstico en la evolución de la parálisis facial periférica. Acta otorrinolaringol esp 2003; 54: 673-677.
4. [Croche/B , Porras /A, Santaella/O] Anales de Pediatría: Publicación Oficial de la Asociación Española de Pediatría, 2010 ( AEP ), ISSN 1695-4033, ISSN-e 1696-4608, Vol. 72 ( 4 ) : 257-262
5. [Cummings/C] *Otolaryngology: Head & Neck Surgery*, 5th ed, Elsevier , 2010.
6. [Geva/ A] Conservative management of acute mastoiditis in children". International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 72 (5):629-634, 2008
7. [Gorphe/P, De Barros/A, Choussy/O]. Acute mastoiditis in children: 10 years of experience in a French tertiary university reference center. Eur Arch Otorhinolaryngology ,2012 :269 :455-460
8. [Gulya /A]. Infections of the labyrinth. Head and Neck Surgery-Otolaryngology. Vol 2. Philadelphia, Pa: JB Lippincott; 1993:1769-81.
9. [Harrison /L] Clinical Strategies for the Management of Acute Mastoiditis in the Pediatric Population. Clinical Pediatrics; Feb 2010, Vol. 49 Issue 2, p110
10. [Jimenez /Ch y Cols]. Otitis media aguda. Rev Hosp Gral Dr. M Gea Gonzalez 2001; 4 (1-2): 14-20.
11. [Kaoru /F] Facial paralysis associated with acute otitis media. Braz J Otorhinolaryngol, 2009;75(2):228-30.
12. [Kvestad /E, Kvaerner /K , Mairl /W] Acute Mastoiditis: Predictors for surgery. Int J Pediatr Otorhinolaryngol., 2000 Apr 15; 52(2): 149-55
13. [Leskinen /K, Jero/ J] Acute complications of otitis media in adults. Clinical Otolaryngology, 2005 ;30, 511-516
14. [Lutter /S] Gradenigo syndrome: a rare but serious complication of otitis media.". Pediatr Emerg Care, 2005 Jun;21(6):384-6
15. [Marioni /G, de Filippis /C, Tregnaghi /A, Marchese-Ragona /R, Staffieri /A] Bezold's abscess in children: case report and review of the literature. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2001 Nov ; 61(2):173-7. Review. PubMed PMID: 11589986.
16. [Massad /A, Hassan/ E] Acute mastoiditis: A one year study in the pediatric hospital of Cairo university. Ear, nose and throat disorders, 2010, 10:1
17. México. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Manejo de la Parálisis de Bell (Parálisis facial Idiopática). Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica IMSS -066-08. 2008.
18. México. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y Tratamiento de la Mastoiditis Aguda. Catalogo maestro de guías de práctica clínica IMSS -521-11. 2011.
19. [Migirov/ L, Carmel/ E, Dagan /E, Duvdevani /S, Wolf /M]. Mastoid subperiosteal abscess as a first sign of unnoticed cholesteatoma in children. Acta Paediatr, 2010 Jan; 99(1):147-9. Epub . PubMed PMID: 19814752.
20. [Pellegrini/ S. ] Diecisiete casos de complicaciones intratemporales de otitis media aguda en niños en dos años. Acta Otorrinolaringol Esp, 2012;63(1):21-25.
21. [Rana/R, Moonis /G]. Head and neck infection and inflammation. Radiol Clin North Am , 2011 Jan; 49(1):165-82.
22. [Reitzen /S, ] Significance and reliability of the House-Brackmann grading system for regional facial nerve function. Otolaryngology -- Head and Neck Surgery, 2009 ; 140: 154
23. [Rodríguez /P,] Acute mastoiditis in children. A retrospective study. Acta Otorrinolaringol Esp ,2006; 57: 165-170.
24. [Rodríguez/V, Cavalle/L, De Paula /C , Morera /C] Tratamiento de la mastoiditis aguda en niños con implante coclear. Acta Otorrinolaringol Esp, 2010;61(3):180-183.
25. [Secko /M]. Diagnosis of Bezold Abscess Using Bedside Ultrasound", J EmergMed , 2012.
26. [Tomita /H]. Clinical use of electro gustometry: Strengths and limitations. Acta otolaryngol, 2002; suppl 546:27-38
27. [Wu/ J, Jin /Z, Yang/ J, Liu /Y, Duan/ M]. Extracranial and intracranial complications of otitis media: 22-year clinical experience and analysis. Acta Otolaryngol, 2012 Mar; 132(3):261-5.

## 8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades del **CMN "20 DE NOVIEMBRE"** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por **Departamento de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica e Implementación de Programas Sectoriales** y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de HR 1° Octubre su valiosa colaboración en el proceso de validación interna de esta guía.

## 9. Comité Académico

M. en A. María Luisa González Rétiz	<i>Directora General</i>
Dr. David Leonardo Hernández Santillán	<i>Director de Integración de GPC</i>
Dra. Selene Martínez Aldana	<i>Subdirectora de GPC</i>
Dra. Sandra Danahé Díaz Franco	<i>Departamento de Validación y Normatividad de GPC</i>
Dr. Jesús Ojino Sosa García	<i>Coordinador de guías de medicina interna</i>
Dr. Luis Agüero y Reyes	<i>Coordinador de guías de medicina interna</i>
Dr. Héctor González Jácome	<i>Coordinador de guías de medicina interna</i>
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	<i>Coordinadora de guías de gineco-obstetricia</i>
Dr. Arturo Ramírez Rivera	<i>Coordinador de guías de pediatría</i>
Dr. Eric Romero Arredondo	<i>Coordinador de guías de cirugía</i>
Dr. Joan Erick Gómez Miranda	<i>Coordinador de guías de cirugía</i>
Lic. Alonso Max Chagoya Álvarez	<i>Investigación Documental</i>
Dra. Ana María Corrales Estrada	<i>Apoyo a los centros desarrolladores institucionales</i>
Dra. Magda Luz Atrian Salazar	<i>Revisión Editorial</i>
Dr. Pedro Nieves Hernández	<i>Subdirector de Gestión de GPC</i>
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	<i>Departamento de Apoyo Científico para GPC</i>
Lic. Juan Ulises San Miguel Medina	<i>Departamento de Coordinación de Centros de Desarrollo de GPC</i>
Dra. Gilda Morales Peña	<i>Coordinación de avances sectoriales</i>

## 10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

### Directorio sectorial

**Secretaría de Salud**  
Dra. Mercedes Juan López  
**Secretario de Salud**

**Instituto Mexicano del Seguro Social**  
Dr. José Antonio González Anaya  
**Director General**

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado**  
Lic. Sebastian Lerdo de Tejada Covarrubias  
**Director General**

**Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia**  
Lic. Laura Vargas Carrillo  
**Titular del organismo SNDIF**

**Petróleos Mexicanos**  
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin  
**Director General**

**Secretaría de Marina Armada de México**  
Almirante Vidal Francisco Soberón Sanz  
**Secretario de Marina**

**Secretaría de la Defensa Nacional**  
General Salvador Cienfuegos Zepeda  
**Secretario de la Defensa Nacional**

**Consejo de Salubridad General**  
Dr. Leobardo Ruiz Pérez  
**Secretario del Consejo de Salubridad General**

### Directorio del centro desarrollador

**ISSSTE**

Dr. Rafael Castillo Arriga  
**Director Médico**

Dr. Sergio B. Barragán Padilla  
**Subdirector de Regulación y Atención Hospitalaria**

Dr. E. Leobardo Gómez Torres  
**Jefe de Servicios**

Dra. Amanda Beatriz Núñez Pichardo  
**Jefe de Departamento de Desarrollo de GPC e Implantación de Programas Sectoriales**

Mtra. Patricia Reynoso Hernández  
**Departamento de Desarrollo de GPC e Implantación de Programas Sectoriales**

Dra. Ana Araceli Ayala Montes de Oca  
**Asesor metodológico de GPC**

## 11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

	Dr. Luis Rubén Durán Fontes	<i>Presidente</i>
	Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud Dr. Pablo Kuri Morales	<i>Titular</i>
	Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud Dr. Romeo Rodríguez Suárez	<i>Titular</i>
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Dr. Gabriel Oshea Cuevas	<i>Titular</i>
	Comisionado Nacional de Protección Social en Salud Dr. Alfonso Petersen Farah	<i>Titular</i>
	Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud Dr. Pedro Rizo Ríos	<i>Titular</i>
	Secretario Técnico del Consejo de Salubridad General Dr. Pedro Rizo Ríos	<i>Titular</i>
	Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales	<i>Titular</i>
	Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional Contraalmirante. SSN, M.C. Pediatra. Rafael Ortega Sánchez	<i>Titular</i>
	Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México Dr. Javier Dávila Torres	<i>Titular</i>
	Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social Dr. José Rafael Castillo Arriaga	<i>Titular</i>
	Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	<i>Titular</i>
	Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos Lic. Guadalupe Fernández Vega Albafull	<i>Titular</i>
	Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia Dra. Martha Griselda del Valle Cabrera	
Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Dr. José Meljem Moctezuma	<i>Titular</i>
	Comisionado Nacional de Arbitraje Médico Dr. Francisco Hernández Torres	<i>Titular</i>
	Director General de Calidad y Educación en Salud Dr. Francisco Garrido Latorre	<i>Titular</i>
	Director General de Evaluación del Desempeño Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza	<i>Titular</i>
	Director General de Información en Salud M. en A. María Luisa González Rétiz	<i>Titular y Suplente del presidente del CNGPC</i>
	Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud Dr. Norberto Treviño García Manzo	<i>Titular 2012-2013</i>
Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tamaulipas	Dr. Germán Tenorio Vasconcelos	<i>Titular 2012-2013</i>
Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud de Oaxaca	Dr. Jesús Salvador Fragoso Bernal	<i>Titular 2012-2013</i>
Secretario de Salud y Director General del OPD de los Servicios de Salud de Tlaxcala	Dr. Enrique Ruelas Barajas	<i>Titular</i>
	Presidente de la Academia Nacional de Medicina Dr. Alejandro Reyes Fuentes	<i>Titular</i>
	Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía Act. José Cuauhtémoc Valdés Olmedo	<i>Asesor Permanente</i>
	Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud Dra. Sara Cortés Bargallo	<i>Asesor Permanente</i>
Presidenta de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina	Dr. Francisco Pascual Navarro Reynoso	<i>Asesor Permanente</i>
	Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales Ing. Ernesto Dieck Assad	<i>Asesor Permanente</i>
	Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados Dr. Sigfrido Rangel Frausto	<i>Asesor Permanente</i>
Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud	Dra. Mercedes Macías Parra	<i>Invitada</i>
	Presidenta de la Academia Mexicana de Pediatría Dr. Esteban Hernández San Román	<i>Secretario Técnico</i>
	Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC	