

# OTITIS MEDIA AGUDA. DIAGNÓSTICO Y MANEJO PRÁCTICO

DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF ACUTE OTITIS MEDIA

DR. FRANCISCO J. KRAUSE (1)

(1) Departamento de Otorrinolaringología, Clínica Las Condes. Santiago, Chile.

Email: fkrause@clinicalascondes.cl

## RESUMEN

*La otitis media aguda es una patología infecciosa del oído medio muy frecuente. El diagnóstico es clínico, por lo que es fundamental un acucioso examen físico y una neumootoscopía para evaluar la movilidad timpánica. Hay dos tendencias respecto al manejo, tratamiento antibiótico inmediato u observación estricta (dependiendo de las características del paciente y del cuadro clínico). Los gérmenes más frecuentes son los virus, Neumococo, Haemophilus influenza y Moraxella catarrhalis. La prevalencia de cada uno de ellos varía según región geográfica y según la presencia de vacunación. La resistencia a antibióticos ha ido en aumento en estos años, pero aún puede considerarse sensible a amoxicilina por lo que se recomienda su uso como primera línea. En el caso de fracaso a tratamiento pueden utilizarse asociaciones con B-lactámicos y/o cefalosporinas, dejando en forma excepcional clindamicina o quinolonas. Aquellos niños con OMA recurrente requerirán evaluación por especialidad para mayor estudio y tratamiento.*

**Palabras clave:** *Otitis media aguda, tratamiento, antibióticos, epidemiología, diagnóstico, guía de manejo, microbiología, vacunas.*

## SUMMARY

*Acute otitis media is a very frequent cause of medical visit and antimicrobial use in children. Clinical*

*diagnosis should be performed with pneumatic otoscopy. Management of AOM requires a thorough clinical exam and updated knowledge of local patterns of microorganisms involved and antimicrobial susceptibility profiles, knowing that the presence of these microorganisms in AOM transstympanic exudate cultures may vary depending on geographical areas and vaccination. AOM can be treated either with inmediate antibiotic or with observation depending on patients and clinical characteristics. The most common microorganism causing AOM are Pneumococcus, Haemophilus Influenzae, and Moraxella catarrhalis. *S. pneumoniae* has acquired resistance to penicillin in the last decade that cannot be extrapolated to Amoxicillin. Based on this data Amoxicillin is recommended as the first choice. For amoxicillin failure, cephalosporins or B lactamase can be prescribed. Patients that presents with recurrent AOM should be referred to otolaryngologist for further evaluation and treatment.*

**Key words:** *Acute otitis media, treatment, antibiotics, epidemiology, diagnose, microbiology, vaccines.*

## INTRODUCCIÓN

La otitis media aguda (OMA) corresponde a un proceso séptico-inflamatorio del recubrimiento mucoperióstico del oído medio y/o mastoides con acumulación de efusión retro timpánica. Habitualmente debido a etiología viral o bacteriana.

## EPIDEMIOLOGÍA

La OMA representa un serio problema de salud pública. Se estima que en la era pre-vacuna, un 80% de los niños menores de 5 años presentaba al menos un episodio de OMA (1). Actualmente se estima que la incidencia ha disminuido según diferentes publicaciones en cerca de un 17 a 19% de las consultas debido a esta causa (2) y un 34% en neonatos vacunados con 11 serotipos del neumococo asociado a una proteína portadora de *haemophilus influenza* (3). En reportes norteamericanos describen una disminución de las consultas por OMA de 950 por 1000 niños en 1995-1996 a 634 consultas por 1000 en 2005-2006 y una disminución en la indicación de antibióticos de 760 por 1000 a 484 por 1000 niños (aunque manteniéndose la tasa de prescripción de antibióticos por consulta en 80%) (5). La incidencia global de la otitis se estima en 10.85%, lo que corresponde a 709 millones de casos al año, de los cuales 51% es en niños menores de 5 años (6).

La incidencia global varía entre regiones siendo las que tienen menor incidencia Europa Central, con una incidencia de 3.64% (40% en niños entre 0-5 años), Asia Pacífico (3.75%), Este Asiático (3.93%), Europa del Este (3.96%) y Zona sur de América Latina (4.25%).

La incidencia es mayor en niños entre 1 y 4 años de edad (60.99%) y los menores de 1 año (45.28%). Los índices más altos de incidencia en niños entre 1 y 4 años los tienen África subsahariana oeste (154.12%), África subsahariana central (143%) y Oceanía (114.98%), lo que significa más de 1 episodio por niño al año.

En este grupo etario destaca la baja incidencia de 4 zonas en particular, la región latinoamericana andina que presenta una incidencia de sólo 29.39% y la región Latinoamérica sur 25.56%, así como las regiones de Asia Pacífico que tiene una incidencia de 24.21% y la región del este de Asia con 27.38%.

Así como existen algunas poblaciones especialmente susceptibles a la OMA como son los esquimales, aborígenes australianos y norteamericanos (6), encontramos otras poblaciones con menos predisposición a esta como son los residentes de Isla de Pascua (7).

## FISIOPATOLOGÍA

La patogénesis es multifactorial, jugando un rol primordial la ventilación de la trompa de Eustaquio, la madurez del sistema inmune del niño y factores ambientales.

El mecanismo por el que ocurre una otitis media aguda bacteriana habitualmente está dado por inflamación de la trompa de Eustaquio debido a un cuadro respiratorio alto,

luego existe colonización de la trompa por gérmenes de la rinofaringe, los cuales alcanzan el oído medio (mecanismo fue demostrado por Bluestone en 1978 (8), mediante cultivos concomitantes de rinofaringe y de oído medio en otitis media en los cuales los gérmenes presentes son idénticos, teniendo en cuenta que en condiciones fisiológicas normales, el oído es una cavidad estéril). La llegada de los microorganismos a la trompa y oído medio provocan una reacción inflamatoria con liberación de interleukinas las que provocan vasodilatación exudado e infiltración leucocitaria, provocando aumento de la presión retro timpánica, hiperemia del tímpano lo cual provoca dolor. Si este proceso persiste puede ocurrir una perforación timpánica por la que se exterioriza exudado dando origen a la otorrea.

## ETIOLOGÍA

La causa más frecuente es viral, siendo los virus habituales como el virus respiratorio sincicial, adenovirus, rinovirus, coronavirus e influenza (9-11). En los cultivos y PCR de exudado de OM (obtenidos de otorrea y mediante miringocentesis) se obtienen cultivos positivos para *Streptococo pneumoniae*, *Hemophilus influenza*, *Moraxella catarrhalis* y *Streptococo pyogenes*. La prevalencia de cada una de estos gérmenes varía de acuerdo a la región que se estudie y la presencia de vacunación masiva (Tabla 1 y 2) (3,9,10,12,13). Efectivamente se han reportado variaciones

**TABLA 1. MICROBIOLOGÍA DE OTITIS MEDIA AGUDA**

	AMÉRICA DEL NORTE <sup>1</sup>	CHILE 2001 <sup>2</sup>	CHILE 2007 <sup>3</sup>
<i>Streptococo pneumoniae</i>	50%	37%	40%
<i>Resistencia a PNC</i>	15 A 50%	40%	18%
<i>Hemophilus influenzae</i>	15 A 30%	24%	29%
<i>Productor de betalactamasa</i>	50%	10%	10%
<i>Moraxella Catarrhalis</i>	3 A 20%	1%	4%
<i>Producción betalactamasa</i>	100%	-	100%
<i>Streptococo pyogenes</i>	-	13%	7%

<sup>1</sup> Subcommitee on Management of acute Otitis Media. Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. Pediatrics 2004; 113(5):1451-1465.

<sup>2</sup> Rosenblut A, Santolaya ME, Gonzalez P, et al Bacterial and viral etiology of acute otitis media in Chilean children. Pediatr Infect Dis J 2001;20(5):501-7.

<sup>3</sup> Santolaya ME, Otitis media aguda. Diagnóstico y tratamiento. Rev Chil Infect 2007; 24 (4): 297-300.

TABLA 2. BACTERIOLOGÍA DETECTADA EN EFUSIÓN DE PACIENTES CON OMA

PAÍS/REGIÓN	EDAD	N	% DE BACTERIAS RESPONSABLES			REF.
			Hi	Spn	Mcat	
<b>SUD AMÉRICA</b>						
Argentina (1990-1992)	1M-11Y	161	13.7%	20.5%	1.2%	[27]
Argentina (1996-1997)	15D-24M	367	24.5%	27.8%	0.5%	[28]
Brasil (1990-1995)	2M-5Y	300	7.0%	16.0%	5.0%	[29]
<b>Chile (1998-1999)</b>	<b>3M-9Y</b>	<b>170</b>	<b>24.1%</b>	<b>37.1%</b>	<b>1.2%</b>	<b>[30]</b>
<b>Chile (1998-2002)</b>	<b>3M-9Y</b>	<b>543</b>	<b>28.7%</b>	<b>39.8%</b>	<b>4.2%</b>	<b>[31]</b>
Costa Rica (1992-1997)	4M-12Y	398	14.1%	29.6%	1.5%	[32]
Costa Rica (1999-2001)	4M-12Y	102	13.7%	42.2%	2.9%	[16]
Costa Rica (2002-2007)	2M-8Y	880	23.0%	27.7%	8.8%	[17]
Colombia (1979-1985)	18D-11Y	111	35.1%	23.4%	0.9%	[33]
Colombia (2008-2009)	3M-5Y	83	28.9%	30.1%	ND	[34]
México (2008-2009)	3M-5Y	99	31.3%	31.3%	2.0%	[35]
Venezuela (2008-2009)	3M-5Y	82	41.5%	23.2%	1.2%	[36]
<b>Promedio</b>			<b>23.8%</b>	<b>29.1%</b>	<b>2.7%</b>	
<b>Max</b>			<b>41.5%</b>	<b>42.2%</b>	<b>8.8%</b>	
<b>Min</b>			<b>7.0%</b>	<b>16.0%</b>	<b>0.5%</b>	
<b>NORTE AMÉRICA</b>						
US (1989-1993)	2M-7Y	815	23.3%	24.9%	15.0%	[21]
US (1993-1995)	≤ 6Y (86%)	159	28.3%	38.4%	25.8%	[22]
US (1989-1998)	2M-7Y	982	23.3%	25.8%	13.1%	[23]
US (2005-2009)	2M-3Y	184	31.5%	30.4%	7.6%	[24]
US (2006-2008)	6M-3Y	170	31.8%	20.6%	7.6%	[25]
US (2008-2010)	4M-3Y	208	28.4%	31.7%	13.9%	[26]
<b>Promedio</b>			<b>27.8%</b>	<b>28.6%</b>	<b>13.8%</b>	
<b>Max</b>			<b>31.8%</b>	<b>38.4%</b>	<b>25.8%</b>	
<b>Min</b>			<b>23.3%</b>	<b>20.6%</b>	<b>7.6%</b>	
<b>EUROPA</b>						
España (1989-1995)	1M-14Y	104	28.8%	34.6%	1.0%	[37]
Finlandia (1980-1985)	≤ 3M	85	11.8%	18.8%	3.5%	[38]
Finlandia (1990-1992)	3M-8Y	118	18.6%	22.0%	10.2%	[20]
Finlandia (1994-1995)	2M-2Y	772	22.5%	26.0%	22.9%	[39]
Finlandia (1998-1999)	7M-6Y	79	29.1%	49.4%	27.8%	[40]
Alemania (2008-2010)	3M-5Y	24	29.1%	ND	4.2%	[41]
<b>Promedio</b>			<b>23.3%</b>	<b>30.2%</b>	<b>11.6%</b>	
<b>Max</b>			<b>29.1%</b>	<b>49.4%</b>	<b>27.8%</b>	
<b>Min</b>			<b>11.8%</b>	<b>18.8%</b>	<b>1.0%</b>	

ASIA						
Israel (1995-1996)	3M-3Y	249	45.4%	37.8%	4.8%	[42]
Israel (1995-1999)	<2M	137	29.9%	40.9%	2.2%	[43]
Israel (1996-2003)	3M-3Y	771	54.6%	35.9%	1.2%	[44]
Japón (1979-1980)	≤ 16Y	406	32.0%	49.9%	ND	[45]
Japón (2001-2002)	1M-9Y	81	7.4%	9.9%	7.4%	[46]
Japón (2003)	NIÑOS	138	21.7%	21.0%	3.6%	[47]
Japón (2002-2004)	≤ 10Y	1092	20.8%	22.3%	4.4%	[48]
Japón (2006)	9M-8Y	40	5.0%	12.5%	ND	[18]
Taiwán (2004)	4M-13Y	96	13.5%	16.7%	ND	[49]
Tailandia (2008-2009)	3M-5Y	107	17.8%	24.3%	6.5%	[50]
Turquía (1998-2000)	6M-10Y	78	14.1%	23.1%	5.1%	[51]
Turquía (2002-2004)	6M-12Y	180	13.3%	25.6%	10.0%	[52]
Turquía (2003-2004)	6M-12Y	120	13.3%	23.3%	8.3%	[53]
<b>Promedio</b>			<b>22.2%</b>	<b>26.4%</b>	<b>5.4%</b>	
<b>Max</b>			<b>54.6%</b>	<b>49.9%</b>	<b>10.0%</b>	
<b>Min</b>			<b>5.0%</b>	<b>9.9%</b>	<b>1.2%</b>	
ÁFRICA						
Sudáfrica (1999)	2M-7Y	173	5.2%	20.20%	1.20%	[54]
<b>Promedio (todas las regiones)</b>			<b>23.1%</b>	<b>27.8%</b>	<b>7.0%</b>	
<b>Max (todas las regiones)</b>			<b>54.6%</b>	<b>49.9%</b>	<b>27.8%</b>	
<b>Min (todas las regiones)</b>			<b>5.0%</b>	<b>9.9%</b>	<b>0.5%</b>	

a: d = día; m = mes; y = año;

b: Hi: *H. influenzae*; Spn: *S. pneumoniae*; Mcat: *M. catarrhalis*;

ND: No detectado

Reproducido y traducido de Chinh C. Ngo, Helen M. Massa, Ruth B. Thornton, and Allan W. Cripps. *Predominant Bacteria Detected from the Middle Ear Fluid of Children Experiencing Otitis Media: A Systematic Review*, PLoS One. 2016; 11(3):e0150949.

en la presencia de *Hemophilus* versus *Pneumococo* y de los serotipos de *Pneumococo* no incluidos en la vacuna que se cultivan del exudado de niños con OMA y en enfermedad invasiva en aquellos países con planes de vacunación masiva para estos gérmenes como España (14), Francia (15) y Estados Unidos (16). Esto lleva a cuestionarse como será el comportamiento de esta enfermedad con los nuevos gérmenes detectados y nos debe llevar a tener un comportamiento inquisitivo acerca del manejo y evaluación constante de las recomendaciones y guías de manejo.

## DIAGNÓSTICO Y EVOLUCIÓN CLÍNICA

### Diagnóstico

Se manifiesta como otalgia asociada a signos inflamatorios, con o sin hipertermia, frecuentemente durante la evolución de una infección respiratoria viral. Los síntomas

más frecuentes son otalgia, fiebre e irritabilidad; y los signos clásicos son otorrea y/o inflamación de la membrana timpánica, engrosamiento y/o abombamiento de esta, opacidad, presencia de bulas (miringitis bulosa), coloración blanco amarillenta y ausencia de movimiento a la neumotoscopia.

Aunque pareciera ser un diagnóstico fácil, destacan reportes de error diagnóstico en la realidad chilena de 56% de 529 niños diagnosticados como OMA en el servicio de urgencias que fueron derivados para ser diagnosticados por especialista (44% tuvo una OMA confirmada por neumotoscopia y punción timpánica, 34% presentaron otoscopia normal, 14% presentaron otitis media aguda con efusión, 5% otitis media crónica y 3% otitis externa) (9). Esta realidad se repite en diversos países por lo que la American Academy of Pediatrics asociado a la American Academy of Family Physicians el

año 2004 presentaron guías clínicas para diagnóstico y tratamiento de la OMA, que fue revisada y mejorada el año 2013 (3,12,17).

En cuanto al diagnóstico, la recomendación es: "el clínico debe confirmar historia de comienzo agudo identificando signos de efusión en el oído medio y evaluar la presencia de signos y síntomas de inflamación del oído medio". Si bien esta afirmación ha sido revisada, sigue siendo la más aceptada para el diagnóstico (Tabla 3). Sin embargo, no hay que olvidar que el examen físico es crucial para el diagnóstico incluyendo la otoscopía y la neumo-otoscopía que permite evaluar la movilidad timpánica.

Buscando cuáles son los indicadores a la otoscopía que mejor se correlacionan con OMA se realizó un estudio que realizó seguimiento a 2911 niños de 2 localidades en Finlandia entre los 6 meses y 2.5 años. El seguimiento fue realizado por un solo pediatra y un solo otorrino. Se registraron 11804 visitas (18) y se consignó color, posición y movilidad de MT (membrana timpánica). Si había sospecha de efusión retro timpánica se realizó miringocentesis. Cuando se confirmaba la presencia de exudado y el paciente presentaba síntomas agudos se realizaba el diagnóstico de OMA. Esto se correlacionó además con los hallazgos a la neumootoscopía (en cuanto a color: hemorrágico, muy rojo, moderadamente rojo, "nuboso", inflamación difusa, levemente rojo o normal; según posición de la MT: abombado, retráido o normal

### TABLA 3. DEFINICIÓN Y ELEMENTOS DIAGNÓSTICOS DE OMA

Diagnóstico de OMA requiere:

1. Historia de inicio agudo
2. Presencia de exudado en oído medio
3. Signos y síntomas de inflamación del oído medio

Los elementos que definen una OMA son:

1. Inicio abrupto y reciente de inflamación y exudado en oído medio
2. La presencia de exudado en oído medio es sospechada por:  
Abombamiento de la membrana timpánica, movilidad de la membrana limitada o ausente, nivel de líquido/aire retrotimpánico u otorrea.
3. Signos o síntomas de inflamación de oído medio  
Eritema de la membrana timpánica.

y según su movilidad: claramente alterada, levemente alterada o normal. Lo primero que llamó la atención fue la variabilidad de apreciación que presentaban ambos observadores al examen físico. Sin embargo, logró concluir que los hallazgos más significativos son:

- Movilidad alterada (neumo-otoscopía). Sensibilidad 95%, especificidad 85%.
- Tímpano nuboso "cloudy". Sensibilidad 74%, especificidad 93%.
- Tímpano Abombado. Sensibilidad 51%, especificidad 97%.
- La presencia de tímpano muy rojo o moderadamente rojo, también se correlaciona con OMA, pero levemente enrojecido no.

Si correlacionamos los hallazgos a la otoscopía con la etiología viral o bacteriana hallamos algunas publicaciones que demuestran que encontrar un tímpano abombado se correlaciona con cultivos bacterianos positivos a la miringocentesis en un 75% de los casos, lo cual aumenta a 80% si además la MT es amarilla (19).

### Evolución Clínica

La OMA tiende a evolucionar hacia la resolución espontánea hasta en 60% de los casos, por lo que anualmente se desarrollaron diversos protocolos de manejo conservador y observación de estos cuadros en pacientes de bajo riesgo susceptibles a ser observados (11,12,17,20). Sin embargo, puede tener complicaciones muy severas tanto intrapetrosas en 0.24% de los casos (mastoiditis, laberintitis, parálisis facial) (21,22), como meningoencefálicas aguda (meningitis, abscesos extradurales y abscesos cerebrales) en 0.2% de los casos cursando mastoiditis. Estas fueron muy frecuentes en la era preantibiótica (2%) (21,22).

### TRATAMIENTO

El dolor suele ser muy intenso e invalidante y suele provocar angustia en el paciente y en los familiares por lo que debe ser evaluado y manejado. Se recomienda prescribir analgésicos ya sea que se va a comenzar con terapia antibiótica o no. Los analgésicos con más estudios para otitis son el acetaminofeno e ibuprofeno (23).

En un reporte doble ciego, randomizado, controlado con placebo se encontró disminución significativa de la otalgia en los grupos que recibieron paracetamol o ibuprofeno. Este último logró mejor resultado en cuanto a la persistencia del dolor en los días siguientes (7% de los pacientes que recibieron ibuprofeno vs 10% paracetamol y 24% placebo;  $p < .01$ ) (23,24).

Existen además algunos reportes que favorecen el uso de gotas tópicas o naturopáticas, sin embargo, diversas revisiones de medicina basada en evidencia del grupo Cochrane, concluyen que no hay suficiente evidencia para indicarlas como tratamiento de elección (23,25,26).

Los analgésicos opioídes son una alternativa para otalgias muy intensas, pero por sus efectos secundarios y los riesgos de depresión respiratoria, especialmente en niños, hacen desaconsejable su utilización como primera línea, excepto en condiciones que el clínico lo estime, sopesando los riesgos versus beneficios.

No existe consenso en el uso de antibióticos en esta enfermedad dado que con frecuencia es autolimitado y cursa con pocas complicaciones. Sin embargo, dado que las complicaciones pueden ser graves, hay muchas revisiones en curso para definir qué pacientes son susceptibles de ser observados y cuáles deben recibir antibióticoterapia y cuál antibiótico debe prescribirse.

En la revisión del consenso de AAP del 2013 de manejo en otitis media aguda (3) destaca como sugerencia que deben tratarse con antibióticos los pacientes menores de 6 meses, aquellos que cursen con otitis severa (pacientes con otitis media aguda bilateral o unilateral, con otalgia moderada o severa de más de 48 horas de evolución y fiebre mayor o igual a 39°C, niños menores de 24 meses con otitis media aguda bilateral no severa (otalgia leve <48 horas con fiebre <39°C). Se justifica este manejo dado que aumenta la probabilidad de resolución de los síntomas y de la OMA, disminuyendo el riesgo de complicaciones comparado con los riesgos asociados a antibióticos (diarrea, dermatitis del pañal, costos y resistencia antibiótica).

Se define al grupo susceptible de ser observados o tratados inicialmente con antibióticos, aquellos pacientes entre 6 y 23 meses con OMA unilateral leve (otalgia leve <48 horas y T° <39°C) y los pacientes mayores de 24 meses con OMA uni o bilateral sin síntomas de severidad. Esta decisión debe ser previamente discutida con los cuidadores del niño y debe asegurarse un adecuado acceso a control y seguimiento por parte del paciente, así como el entendimiento de que eventualmente requiera uso de antibióticos si el cuadro no se resuelve o empeora en las próximas 48-72 horas (3).

Los beneficios que tiene el uso inicial de antibióticos han sido bien documentados con aumento en las mejorías clínicas entre 26 a 35% de los pacientes al compararlos con placebo, siendo más marcados en pacientes con otitis media aguda bilateral y en aquellos con otorrea. También disminuye la duración del dolor, disminuye la necesidad

de analgésicos y reduce la ausencia escolar (3,27,28). Estudios demuestran que los niños menores de 2 años se beneficiarían más de antibióticos dado que la otitis en este grupo etáreo tiende a durar más tiempo, con lo que con el tratamiento se reduciría el período de estado (29).

Se considera como antibiótico de primera línea la Amoxicilina en dosis de 80-100mg/kg/día cada 12 horas (para mantener durante al menos un 40% del tiempo presenta una concentración >Cim90), siempre y cuando el niño no haya recibido amoxicilina en los últimos 30 días ni presenta conjuntivitis concurrente o sea alérgico a penicilina. El uso de amoxicilina, se ve avalada en estudios que revelan que la resistencia a la PNC no es extrapolable a la AM en dosis de 80-100mg/Kg/d. En nuestra realidad en un estudio realizado en 187 cultivos de efusión de pacientes con OMA positivo para *Streptococo Pneumoniae* se observó resistencia a PNC en 18% de los cultivos, resistencia intermedia en 22% y sensibilidad en 60%. Al comparar la sensibilidad con AMX destaca que sólo 0,5% era resistente, 4,8% tenía resistencia intermedia y 94% era sensible. Lo que avala el uso de esta como antibiótico de primera línea. Aunque debemos estar alerta ya que podemos suponer que 2.9% de las infecciones pueden corresponder a *Hemophilus* productores de B lactamasa y 4% de *Moraxella*, dando un total de 7% de resistencia (3,9,10).

Como alternativa al tratamiento inicial, ante falla de éste o agravamiento en las 72 horas siguientes al inicio, o recaída en los primeros 7 días de tratamiento, debe proponerse el uso de amoxicilina más inhibidores de B-lactamasa (amoxicilina 90mg/Kg/d con 6.4mg/kg/d de clavulánico) en 2 dosis o cefalosporinas de segunda generación (cefdinir 14mg/kg/d en 1 o 2 dosis, cefuroxima 30mg/kg/d en 2 dosis, cefpodoxima 10mg/kg/d en 2 dosis o ceftriaxona 50mg/kg/d intramuscular por 3 días), o en caso de sospecha de prevalencia de *H. influenzae* productor de b lactamasa o *M. Catarrhalis* (3,9). Ante el fracaso a tratamiento puede plantearse el uso off label (no autorizado por la FDA) de levofloxacino si han fracasado otros esquemas antibióticos, sospechando la presencia de *Streptococo* del serotipo 19<sup>a</sup> que es multirresistente (3). En aquellos alérgicos a penicilina se puede plantear el uso de macrólidos, teniendo en cuenta que en nuestro medio cerca del 10% de los *S. Pneumoniae* tendrán resistencia y que este antimicrobiano tiene pobre acción frente a *H. influenzae* (3,9). El uso de sulfametoxazol trimetropim no está aconsejado ya que hay muy alta resistencia de los patógenos habituales a este. El uso de clindamicina es bastante controversial por la resistencia que presentan estos gérmenes a este antimicrobiano. Sin embargo, la

recomendación actual es revisar el antecedente de alergia y si la reacción no ha sido severa y el antecedente de alergia es dudoso el *American Academy of Allergy, Asthma and Immunology* y *American College of Allergy, Asthma and Immunology*, en su publicación acerca de alergia drogas plantean que solamente un 0.1% presentará reacción cruzada con penicilinas al usar cefalosporinas, por lo que la recomendación sería sopesar el riesgo de indicar alguna cefalosporina ante fracaso de tratamiento con amoxicilina (3,30).

La duración del tratamiento es otro punto controvertido, se recomienda el uso de 10 días en menores de 2 años. En aquellos con OMA leve a moderada, con edades entre 2 a 5 años, un tratamiento de 7 días ha demostrado ser tan eficiente como el de 10 días y en niños mayores de 6 años con OMA leve a moderada puede plantearse tratamiento de 5 a 7 días (3).

En cuanto al seguimiento, es importante destacar que 0 a 70% tendrá exudado retro timpánico dos semanas después de un tratamiento exitoso con antibióticos, 40% al mes y 10 a 25% a los 3 meses. La presencia de este, en ausencia de signos infecciosos, se denomina otitis media con efusión (OME), esta debe ser reevaluada y debe mantener seguimiento hasta que se solucione, ya que trae acompañada hipoacusia con retraso en el desarrollo cognitivo y desempeño académico.

#### OTITIS MEDIA AGUDA RECURRENTE

Se define como la presencia de 3 o más episodios de otitis media aguda en 6 meses, o más de 4 en 1 año, con mejoría total entre eventos y sin exudado entre los episodios. Es más frecuente en niños menores de 36 meses. Cada recurrencia debe tratarse individualmente con antibióticos y las recurrencias tienden a disminuir con la edad. Esta característica se denomina predisposición a la otitis y está asociada a múltiples factores como: deficiencias inmunológicas subclínicas, alteraciones en la síntesis de IgA secretora nasofaríngea o IgG específica sistémica, colonización bacteriana de la nasofaringe, e incluso alergias alimentarias (3).

Las intervenciones para evitar la recurrencia incluyen la timpanostomía y los tubos de ventilación timpánica. En una revisión de MBE se mostró una disminución promedio de 1.5 eventos de OMA hasta 6 meses post colocación de tubos de ventilación (31) y una franca mejoría en la calidad de vida de estos pacientes (32). Otra recomendación son las inmunizaciones contra la influenza, el *Neumococo* y *Hemophilus influenzae*. La vacuna conjugada para *Neumococo* ha demostrado una disminución de 6.7% de los episodios

de OMA por cualquier germen, un 20% de los episodios por *Streptococo pneumoniae* y una reducción de hasta un 40% de las consultas por OMA (3,33,34). Si bien, por el cambio de cepas que se presentan en las otitis, se espera que esta eficacia vaya disminuyendo, cabe recomendar la inmunización en estos niños. La vacuna para Influenza ha demostrado una disminución de 30 a 55% de los episodios durante el período de infecciones respiratorias estacionales (3,35).

Otros factores protectores son lactancia materna por lo menos hasta los 6 meses de edad, evitar la exposición al humo de tabaco y últimamente se ha agregado una nueva recomendación, que es el uso de goma de mascar con xilitol que ha demostrado una reducción del riesgo de OMA con un riesgo relativo de 0.75 (IC de 95%) (3), para esto debe ser usado 3 a 5 veces al día durante el período de *peak* de infecciones respiratorias. Sin embargo, el uso de chicle en menores de 3 años (que son la población en riesgo) pone en duda esta recomendación.

FIGURA 1.



#### SÍNTESIS

La OMA es una patología infecciosa de oído media muy frecuente, con alta tendencia a la resolución espontánea, pero con complicaciones graves y letales en caso de presentarse. La etiología ha ido variando con los años y con las inmunizaciones, por lo que se requiere una actualización y vigilancia constante de las guías de manejo según la incidencia, los patógenos y su resistencia bacteriana.

El autor declara no tener conflictos de interés, en relación a este artículo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in greater Boston: a prospective, cohort study. *J Infect Dis.* 1989;160:83-94.
2. Sylvia Taylor, Paola Marchisio, Anne Vergison, Julie Harriague, William P. Hausdorff, and Mark Haggard. Impact of Pneumococcal Conjugate Vaccination on Otitis Media: A Systematic Review *Clin Infect Dis.* 2012 Jun 15; 54(12): 1765-1773.
3. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, Ganiats T, et al. Clinical practice guideline The diagnosis and management of Acute Otitis Media. *Pediatrics* 2013; 131 (3):e964-e999.
4. Fortanier AC, Venekamp RP, Boonacker CWB, Hak E, Schilder AGM, Sanders EAM, et al. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing otitis media. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2014, Issue 4. Art. No.: CD001480. DOI 10.1002/14651858. CD001480. Pub4.
5. Lorenzo Monasta, Luca Ronfani, Federico Marchetti, Marcella Montico, Liza Vecchi Brumatti, Alessandro Bavcar, et al. Burden of Disease Caused by Otitis Media: Systematic Review and Global Estimates *PLoS One.* 2012; 7(4): e36226.
6. Paradise JL. Otitis media in infants and children *Pediatrics* 1980;65:917-928.
7. Goycoolea HG, Goycoolea MV, Farfán CR. Racial and familial factors in otitis media. A point prevalence study on Eastern Island. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1988;114(2):147-49.
8. Bluestone CD, Beery QC. Concepts on the pathogenesis of middle ear effusions. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1976;85:182-186.
9. Santolaya ME. Otitis media aguda. Diagnóstico y tratamiento. *Rev Chil Infect* 2007; 24 (4): 297-300.
10. Rosenblut A, Santolaya ME, Gonzalez P, et al. Bacterial and viral etiology of acute otitis media in Chilean children. *Pediatr Infect Dis J.* 2001;20(5):501-7.
11. Massa HM, Cripps AW, Lehmann D. Otitis media: viruses, bacteria, biofilms and vaccine. *Med J Aust.* 2009 Nov 2; 191(9 Suppl):S44-9.
12. Subcommittee on Management of acute Otitis Media. Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. *Pediatrics* 2004; 113(5):1451-1465.
13. Chinh C. Ngo, Helen M. Massa, Ruth B. Thornton, and Allan W. Cripps. Predominant Bacteria Detected from the Middle Ear Fluid of Children Experiencing Otitis Media: A Systematic Review, *PLoS One.* 2016; 11(3):e0150949.
14. Casey JR, Adlowitz DG, Pichichero ME. New patterns in the otopathogens causing acute otitis media six to eight years after introduction of pneumococcal conjugate vaccine. *The Pediatric Infectious Disease Journal.* 2010;29(4):304-9. doi: 10.1097/INF.0b013e3181c1bc48.
15. Pumarola F, Marès J, Losada I, Minguella I, Moraga F, Tarragó D, et al. Microbiology of bacteria causing recurrent acute otitis media (AOM) and AOM treatment failure in young children in Spain: shifting pathogens in the post-pneumococcal conjugate vaccination era. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77(8):1231-6. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.04.002.
16. Dupont D, Mahjoub-Messai F, Francois M, Doit C, Mariani-Kurdjian P, Bidet P, et al. Evolving microbiology of complicated acute otitis media before and after introduction of the pneumococcal conjugate vaccine in France. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease.* 2010;68:89-92. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2010.04.012.
17. Van Buchem FL, Dunk JH, Van't Hof MA. Therapy of acute otitis media: myringotomy, antibiotics or neither? A double-blind study in children. *Lancet* 1981; 2 :883-887.
18. Karma PH, Penttilä MA, Sipilä MM, Kataja MJ. Otoscopic diagnosis of middle ear effusion in acute and non-acute otitis media. I. The value of different otoscopic findings. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1989;17(1):37-49.
19. McCormick DP, Lim-Melia E, Saeed K, Baldwin CD, Chonmaitree T. Otitis media: can clinical findings predict bacterial or viral etiology? *Pediatr Infect Dis J.* 2000;19(3):256-258.
20. Vanekamp RP, Sanders SL, Glasziou PP, Del Mar CB, Rovers MM. Antibiotics for acute otitis media in children. *Cochrane database of systematic reviews*, 2015, Issue 6 Art. No.: CD000219. DOI 10.1002/14651858. CD000219.pub4.
21. Kangsanarak J, Fooanant S, Ruckphaopunt K, NAvachaoren N, Teotrakul S. Extracranial and intracranial complications of suppurative otitis media. Report of 102 cases. *J Laryngol Otol.* 1993;107 : 999-1004.
22. Go C, Bernstein JM, de Jong Sulek M, Friedman EM. Intracranial complications of acute mastoiditis. *Am J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 52: 143-8.
23. Rettig E, Tunkel DE. Contemporary concepts in management of acute otitis media in children. *Otolaryngol Clin North Am.* 2014 Oct;47(5):651-72.
24. Bertin L, Pons G, d'Athis P, et al. A randomized, double-blind, multicentre controlled trial of ibuprofen versus acetaminophen and placebo for symptoms of acute otitis media in children. *Fundam Clin Pharmacol.* 1996;10(4):387-92.
25. Foxlee R, Johansson A, Weijfalk J, et al. Topical analgesia for acute otitis media. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(3).
26. Sarrell EM, Mandelberg A, Cohen HA. Efficacy of naturopathic extracts in the management of ear pain associated with acute

- otitis media. Arch Pediatr Adolesc Med. 2001;155(7):796-9.*
27. *Le Saux N, Gaboury I, Baird M, et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled noninferiority trial of amoxicillin for clinically diagnosed acute otitis media in children 6 months to 5 years of age. CMAJ. 2005;172(3):335-341.*
28. *Little P, Gould C, Williamson I, Moore M, Warner G, Dunleavy J. Pragmatic randomised controlled trial of two prescribing strategies for childhood acute otitis media. BMJ. 2001;322(7282):336-342.*
29. *Hoberman A, Paradise JL, Rockette HE, et al. Treatment of acute otitis media in children under 2 years of age. N Engl J Med. 2011;364(2):105-115.*
30. *Joint Task Force on Practice Parameters, American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, American College of Allergy, Asthma and Immunology, Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. Drug allergy: an updated practice parameter. Ann Allergy Asthma Immunol. 2010;105(4):259-273.*
31. *McDonald S, Langton Hewer CD, Nunez DA. Grommets (ventilation tubes) for recurrent acute otitis media in children. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(4):CD004741.*
32. *Witsell DL, Stewart MG, Monsell EM, et al. The Cooperative Outcomes Group for ENT: a multicenter prospective cohort study on the outcomes of tympanostomy tubes for children with otitis media. Otolaryngol Head Neck Surg. 2005;132(2):180-188.*
33. *Grijalva CG, Poehling KA, Nuorti JP, et al. National impact of universal childhood immunization with pneumococcal conjugate vaccine on otitis media. Pediatr Infect Dis J. 2006;118(3):865-873.*
34. *Jansen AG, Hak E, Veenhoven RH, Damoiseaux RA, Schilder AG, Sanders EA. Pneumococcal conjugate vaccines for preventing otitis media. Cochrane Database Syst Rev. 2009;(2):CD001480.*
35. *Heikkinen T, Ruuskanen O, Waris M, Ziegler T, Arola M, Halonen P. Influenza vaccination in the prevention of acute otitis media in children. Am J Dis Child. 1991;145(4):445-448.*