

# Enfoque racional de la terapia antibiótica en las infecciones bacterianas del tracto respiratorio superior

José E. Vidal, MD, PhD<sup>1</sup>

## Introducción

Las infecciones del tracto respiratorio (ITR) constituyen la principal causa de muerte y la principal causa de consultas ambulatoriales en el mundo. Estas infecciones pueden ser clasificadas en ITR superior (vg: faringitis, otitis y sinusitis) e ITR inferior (vg: exacerbación aguda de bronquitis crónica y neumonías). Las ITR son responsables por 70-85% del total de prescripciones de antibióticos en adultos y niños<sup>(1,2)</sup>. Preocupa que en aproximadamente la mitad de las consultas por ITR de cualquier etiología (inclusive vírica) se prescriban antibióticos<sup>(3)</sup>. Este uso indiscriminado de antibióticos es frecuente en la mayoría de países desarrollados y en vías de desarrollo, acarreando importantes consecuencias desde un punto de vista individual y de salud pública (vg: aumento de los índices de resistencia bacteriana, costos, efectos adversos medicamentosos)<sup>(4,5)</sup>.

Esta revisión incluye las tres principales infecciones bacterianas del tracto respiratorio superior: faringoamigdalitis aguda, rinosinusitis aguda y otitis media aguda.

## 1. Faringoamigdalitis aguda (FA)

### 1.1 Introducción

Es un proceso inflamatorio de la mucosa y estructuras del área faringoamigdal, caracterizada por la presencia de edema, eritema, úlceras y/o vesículas. Puede ser causada por una gran variedad de agentes infecciosos, predominando la etiología vírica. A pesar de eso, más del 70% de los adultos que presentan faringitis aguda reciben, innecesariamente, antibióticos<sup>(6)</sup>. Inclusive, en la mayoría de los casos, los antibióticos prescritos son más caros y de mayor espectro que los recomendados. La FA aguda puede ser clasificada en dos grupos principales:

**a) FA vírica (~80-90%):** más frecuente cuanto más pequeño sea el niño, especialmente aquellos menores de 3 años. Entre los virus más frecuentes se destacan: Adenovirus, Rinovirus, Coronavirus, Coxsackie, Parainfluenza, Influenza A y B, Herpes simplex 1 y 2, Epstein Barr y Citomegalovirus.

**b) FA bacteriana (~10-20%):** el agente más frecuente es el *Streptococcus pyogenes* (*Streptococo* β-hemolítico del

Grupo A), frecuente en niños mayores de 3 años, especialmente en los meses de invierno y primavera. Aunque la infección por el *S. pyogenes* es infrecuente en niños menores de 3 años, debe ser considerada en niños que acuden a guarderías, tienen hermanos mayores o presentan superinfecciones asociadas a infecciones víricas.

La lista de agentes etiológicos implicados en las FA víricas y bacterianas es bastante amplia (Tabla 1).

### 1.2 Diagnóstico

El objetivo del manejo es identificar las FA estreptocócicas para iniciar oportunamente el tratamiento antibiótico adecuado. En ese sentido, la sospecha clínica, basada en la sintomatología y examen físico, es fundamental.

En la tabla 2 se comparan las principales manifestaciones de las FA víricas e estreptocócicas en niños y adolescentes.

Esta aproximación es básicamente didáctica y referencial ya que el diagnóstico de la FA estreptocócica, basado exclusivamente en el cuadro clínico, es inespecífico. Los síntomas y signos son variables, así como el espectro de gravedad (desde la presencia de dolor de garganta leve hasta exudados extensos y postración).

Por ese motivo, fueron propuestos las puntuaciones de Centor<sup>(9)</sup> y McIsaac<sup>(10)</sup>, para clasificar el riesgo de FA estreptocócica en pacientes que presentan dolor de garganta. El uso de estas puntuaciones ha sido recomendado por el *American College of Physicians* y los *Centers for Disease Control and Prevention* y recientemente validado en un estudio norteamericano<sup>(11)</sup>. Para calcular la puntuación de Centor, recomendado para adultos, se considera un punto para cada uno de los siguientes criterios: fiebre, ausencia de tos, presencia de exudados amigdalinos y adenopatías laterocervicales dolorosas. Por lo tanto, la puntuación es de 0-4<sup>(8)</sup>. La interpretación de la puntuación de Centor se muestra en la tabla 3. El puntaje de Centor presenta un valor predictivo negativo superior al valor predictivo positivo, por lo tanto, es más útil para identificar pacientes que no necesitan de exámenes laboratoriales ni tratamiento antibiótico. La puntuación de McIsaac, recomendado para niños mayores de 3

<sup>1</sup>Infectólogo del Instituto de Infectología Emilio Ribas. São Paulo, Brasil.

**Tabla 1**

**CAUSAS INFECCIOSAS DE FARINGITIS AGUDAS**

Organismo	Manifestaciones Clínicas
<b>Virus</b>	
Rinovirus	Resfrío común
Coronavirus	Resfrío común
Adenovirus	Fiebre faringoconjuntival
Influenza	Gripe
Parainfluenza	Resfrío, Croup
Coxsackie	Herpangina, enfermedad mano -pie-boca
Virus del herpes simple	Gingivostomatitis (infección primaria)
Virus Epstein Barr	Mononucleosis infecciosa
Citomegalovirus	Síndrome de mononucleosis
VIH	Síndrome de infección retroviral aguda (primaria)
<b>Bacterias</b>	
Estreptococos del Grupo A	Faringitis, fiebre escarlatina
Estreptococos de los Grupos C y G	Faringitis
Anaerobios (infección mixta)	Angina de Vincent (gingivostomatitis necrotizante)
<i>Fusobacterium necrophorum</i>	Síndrome de Lemierre (tromboflebitis séptica de la vena yugular interna)
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i>	Faringitis, exantema escarlatiniforme
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Faringitis
<i>Treponema pallidum</i>	Sífilis secundaria
<i>Francisella tularensis</i>	Tularemia faríngea
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Difteria
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Faringitis, enterocolitis
<i>Yersinia pestis</i>	Plaga
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Bronquitis, neumonía
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Bronquitis, neumonía
<i>Chlamydia psittaci</i>	Psitacosis

Fuente: Wessels<sup>(7)</sup>

**Tabla 2**

**PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA FARINGOAMIGDALITIS VÍRICA E ESTREPTOCÓCICA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES**

Datos Clínicos	Faringitis Aguda Viral	Faringitis Aguda Estreptocócica (SBHGA)
Edad	Cualquier edad, < 3 años	Entre 3 y 15 años
Comienzo brusco	No, gradual	Sí
Fiebre	Febrícula*	Elevada > 38.5°C
Dolor de garganta	Leve	Sí, moderado a intenso
Cefalea	No o discreta	Sí, especialmente en niños
Dolor abdominal	No	Sí
Petequias en el paladar	No**	Sí, sugestivo
blando, úvula, faringe posterior		
Náuseas y vómitos	No	Sí, especialmente en niños
Exantema	Sí	Sí, escarlatiniforme
Tos, diarrea, rinorrea, conjuntivitis, aftas, úlceras, ronquera	Sí	No
Exudado amigdalino	En membranas o punteado	En placas
Adenopatías	Pequeñas**	Adenitis dolorosa

\*En niños menores de 3 años las FA. virales suelen tener fiebre alta  
 \*\*Salvo con virus de Epstein -Barr o CMV

Fuente: Bezerra et al.<sup>(8)</sup> En este cuadro, la FA vírica se refiere básicamente a virus respiratorios. Recordar que los niños menores de 3 años pueden presentar infección estreptocócica caracterizada por la presencia de fiebre alta, coriza, excoriaciones en narinas y adenomegalias generalizadas<sup>(7)</sup>.

Tabla 3

**MANEJO DE LA FARINGOAMIGDALITIS  
SEGÚN EL PUNTAJE DE CENTOR**

Puntuación de Centor	Guías ACP/CDC
0	No pida pruebas, no trate
1	No pida pruebas, no trate
2	Trate si la prueba rápida sale positiva
3	Opción 1: Trate si la prueba rápida es positiva Opción 2: Tratar empíricamente
4	Tratar empíricamente

Fuente: Fine et al.<sup>(9)</sup>

años, considera la frecuencia de FA estreptocócica, según los grupos etáreos. De esta forma, adiciona 1 punto al puntaje de Centor para los niños menores de 15 años y resta un punto para los adultos mayores de 45 años. Las probabilidades diagnósticas de FA estreptocócica, asociadas a cada una de las puntuaciones, son las siguientes: puntaje de 0 = 1-2.5%; puntaje de 1 = 5-10%; puntaje de 2 = 11-17%; puntaje de 3 = 28-35%; puntaje de 4 o más = 51-53%<sup>(10)</sup>.

El valor clínico de estos puntajes debe ser siempre considerado dentro de un contexto epidemiológico específico. Por ejemplo, debería evaluarse seriamente la realización de pruebas diagnósticas confirmatorias en un niño que presenta un puntaje de Centor de 0-1, pero que tuvo contacto con un caso de FA estreptocócica.

El diagnóstico laboratorial confirmatorio de la FA estreptocócica puede ser realizado a través de dos pruebas: a) el cultivo del frotis de las amígdalas y faringe (resultado en aproximadamente 24-48 horas); y b) la prueba rápida de detección antigénica (resultado en aproximadamente 3-10 minutos). Ambas presentan excelentes sensibilidades y especificidades, prefiriéndose, en la práctica clínica diaria, la prueba rápida<sup>(11)</sup>. El objetivo principal de utilizar pruebas diagnósticas es evitar tratamientos innecesarios. Si las pruebas confirmatorias no están disponibles, sugiero tratar todos los pacientes con un Puntaje de Centor de 3 y 4. En el caso de un Puntaje de Centor de 2, la decisión deberá ser individualizada. Considerar la disponibilidad de un retorno ambulatorial precoz en la decisión terapéutica.

El diagnóstico diferencial de las FA agudas es amplio (Tabla 1). Algunos aspectos deben ser resaltados: 1) la anamnesis y examen físico deben ser siempre completos, ya que la faringitis o FA aguda pueden hacer parte de la presentación de enfermedades sistémicas (vg: mononucleosis infecciosa); 2) algunos hallazgos pueden ser característicos de síndromes bien definidos (vg: fiebre faringo-conjuntival, causada por adenovirus; faringitis herpética aguda; herpangina, causada por Coxsackievirus); 3) en adolescentes y adultos sexualmente activos (principalmente aquellos que no utilizan preservativos y practican sexo oral), siempre incluir la

posibilidad de dos enfermedades de transmisión sexual: infección por el VIH (usualmente faringitis no exudativa, en el contexto del síndrome retroviral agudo) y la faringitis gonocócica (recordar que la mayoría de estos casos son asintomáticos).

### 1.3 Tratamiento

La mayoría de casos de FA estreptocócica son autolimitados. Sin embargo, los argumentos para el tratamiento antibiótico están bien fundamentados e incluyen: 1) evitar complicaciones supurativas locales (1-2%): otitis media aguda, sinusitis aguda, mastoiditis, absceso periamigdaliano, epiglottitis); 2) evitar complicaciones no supurativas como la fiebre reumática ( $\leq 10$  casos/100.000 personas en USA y Europa occidental). Entretanto, la glomerulonefritis post-estreptocócica no parece ser prevenida por el tratamiento de la FA estreptocócica<sup>(7)</sup>; 3) reducir el tiempo y la severidad de los síntomas; 4) acelerar la obtención de cultivos negativos. La gran mayoría de pacientes (~80%) que reciben tratamiento adecuado obtienen cultivos negativos en 24 horas, hecho que presenta un impacto epidemiológico importante en la cadena de transmisión.

En la tabla 4, se presentan las recomendaciones terapéuticas para pacientes con FA estreptocócica. Recordar: 1) *S. pyogenes* no produce betalactamasas, por lo tanto, el uso de amoxicilina/ácido clavulánico no añade eficacia, solamente aumenta costos y potencial toxicidad; 2) azitromicina no constituye la primera elección terapéutica; 3) el uso de quinolonas no debe ser parte del tratamiento de esta enfermedad.

Usualmente el tratamiento sintomático con ibuprofeno o acetaminofeno acompaña a la antibioticoterapia, debiendo ser utilizado por el menor tiempo posible. Los corticoesteroides no deben ser usados en el tratamiento sintomático del dolor de garganta. Sin embargo, pueden ser utilizados en situaciones excepcionales como dolor de garganta muy intenso y/o dificultad para la deglución.

### 1.4 Conclusiones y recomendaciones

El objetivo principal del manejo de la FA aguda es identificar a los pacientes con etiología estreptocócica. Las puntuaciones diagnósticas son de fácil uso y deben ser usadas en la práctica clínica diaria. El uso de pruebas diagnósticas confirmatorias dependerá de la puntuación clínica. Cuando están disponibles e indicadas, la prueba rápida de detección antigénica debe ser priorizada. El tratamiento de elección consiste en el uso de penicilinas; las cefalosporinas y azitromicina representan alternativas terapéuticas.

## 2. Rinosinusitis aguda (RSA)

### 2.1 Introducción

La rinosinusitis representa entre la tercera y quinta indicación más frecuente de uso de antibióticos en USA y

**Tabla 4**

**REGÍMENES ANTIBIÓTICOS RECOMENDADOS PARA PACIENTES CON FARINGOAMIGDALITIS ESTREPTOCÓCICA**

<b>Droga</b>	<b>Dosis, Vía y Duración</b>
Penicilina V	Peso del paciente < 27 kg: 250 mg VO dos o tres veces al día por 10 días; para paciente con peso ≥ 27 kg: 500 mg dos o tres veces al día por 10 días
Penicilina benzatínica	Peso del paciente ≥ 27 kg: 600,000 U IM como dosis única; pacientes con ≥ 27 kg: 1.2 MU IM como dosis única.
Amoxicilina	20 mg/kg/dosis VO dos veces al día, con un máximo de 500 mg/dosis, por 10 días ó 50 mg/kg VO una vez al día, con un máximo de 1 g una vez al día, por 10 días
<b>Alternativas para los Pacientes con Alergia a la Penicilina</b>	
<b>Droga</b>	<b>Dosis, Vía y Duración</b>
Cefalexina	20 mg/kg/dosis VO dos veces al día, con un máximo de 500 mg/dosis, por 10 días
Cefadroxilo	30 mg/kg VO, una vez al día, con un máximo de 1 g una vez al día por 10 días
Azitromicina	12 mg/kg VO una vez al día, con un máximo de 500 mg/dosis, por cinco días.
Clindamicina	7 mg/kg/dosis VO tres veces al día, con un máximo de 300 mg/dosis, por 10 días

**Fuente:** Wessels <sup>(7)</sup>. La FDA solamente ha aprobado una presentación de amoxicilina en dosis única diaria <sup>(7)</sup>. Recordar que existe la fórmula convencional de amoxicilina (tres dosis al día) y las fórmulas de liberación prolongada de dos dosis al día.

responde por aproximadamente 20% de todas las prescripciones ambulatorias de antibióticos en adultos <sup>(14)</sup>. El impacto de las rinosinusitis es importante también desde el punto de vista laboral. Por ejemplo, se sabe que el número de días de trabajo perdido ocasionado por este problema es similar al causado por el asma bronquial <sup>(15)</sup>.

El término rinosinusitis parece ser más adecuado que el de sinusitis, ya que la inflamación de los senos paranasales raramente ocurre sin la inflamación concomitante de la mucosa nasal <sup>(13)</sup>.

Las rinosinusitis son clasificadas, en función de la duración de los síntomas, en agudas ( $\leq 4$  semanas), subagudas (4-12 semanas) y crónicas ( $> 12$  semanas) <sup>(16,17)</sup>.

La RSA son causadas frecuentemente por virus, estimándose que un adulto experimente de 2-5 episodios anuales. Las infecciones bacterianas complican apenas 0.5-2% de los casos, motivo por el cual es fundamental saber identificar esos casos. A pesar de eso, aproximadamente 80-90% de los casos de RSA reciben antibióticos <sup>(15)</sup>. Las RSA bacterianas usualmente son secundarias a RSA vírica (~80%) o a rinitis alérgicas (~20%) <sup>(8)</sup>. Las bacterias identificadas con mayor frecuencia son *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y *Moraxella catarrhalis*.

## 2.2 Diagnóstico

Los tres síntomas cardinales que presentan las mayores sensibilidades y especificidades para el diagnóstico clínico de las RSA son *drenaje nasal purulento* (anterior, posterior o ambos) en la presencia de *obstrucción nasal y/o dolor o presión facial* <sup>(13)</sup>.

Aunque la presentación clínica puede ser muy similar, la evaluación inicial tiene por objetivo primordial diferenciar las RSA víricas de las bacterianas. La presencia de fiebre o drenaje nasal purulento no permiten diferenciar la etiología. De igual modo, las características de la secreción nasal (incluyendo el color y aspecto) son inespecíficas. A pesar de eso, el diagnóstico de RSA bacteriana es improbable si no existe drenaje nasal purulento, inclusive en la presencia de los otros síntomas. Debido a estas limitaciones, se recomienda evaluar la duración, patrón y gravedad de los síntomas. Los síntomas de las RSA víricas alcanzan un pico usualmente 2-3 días después del inicio y después declinan gradualmente hasta desaparecer entre 10-14 días después. Los casos que se alejan de este patrón probablemente no sean víricos. Los síntomas que persisten por más de 10 días y/o presentan empeoramiento después de una mejora inicial, probablemente sean bacterianos. La presencia de síntomas graves inusuales (p.e fiebre alta, dolor facial unilateral, celulitis orbitaria),

particularmente en los primeros días de la enfermedad, también son sugestivos de etiología bacteriana. Existen varias propuestas de criterios diagnósticos <sup>(16)</sup>, en la tabla 5 se presenta la de Rosenfeld *et al.*

El diagnóstico de las RSA es básicamente clínico y la investigación laboratorial (imágenes y estudios invasivos) no son parte del manejo inicial. En relación a las imágenes, las radiografías no son útiles ni costo-eficaces. Las tomografías computarizadas no deben ser solicitados de rutina, pero pueden auxiliar en las siguientes situaciones: 1) enfermedad grave; 2) pacientes inmunodeprimidos, y 3) sospecha de complicaciones <sup>(13,16)</sup>. En relación a los estudios invasivos, los principales incluyen: 1) endoscopia nasal: más útil para evaluar casos refractarios al tratamiento empírico, enfermedad unilateral sin desvío del septum, y pacientes con síntomas graves y limitantes <sup>(19)</sup>; 2) cultivos nasales: no se recomiendan en casos no complicados. Sin embargo, pueden ser considerados en casos complicados o refractarios al tratamiento <sup>(16)</sup>, particularmente cuando son colectados a través de técnicas endoscópicas; y 3) punción de los senos (usualmente maxilares), la cual puede ser indicadas en las siguientes situaciones: 1) casos agudos refractarios al tratamiento; y 2) en pacientes inmunosuprimidos <sup>(16)</sup>.

### 2.3 Tratamiento

Los objetivos del tratamiento de la RSA bacteriana incluyen: restaurar la integridad de los senos paranasales, disminuir la duración de los síntomas para que el paciente pueda reasumir sus actividades cotidianas, prevenir complicaciones raras (p.e celulitis orbitaria y periorbitaria, osteitis, meningitis y abscesos), y prevenir la presencia de sinusitis crónica <sup>(17)</sup>.

Las RSA de probable etiología vírica no complicada deben ser tratadas sintomáticamente. La mayoría de consensos <sup>(16)</sup> indican que los casos presuntivos de RSA bacteriana, de

intensidad leve a moderada, no deben recibir antibióticos. En esa misma línea, un metaanálisis reciente concluyó que no deben ser prescritos antibióticos en los casos de rinosinusitis leve a moderada en la primera semana de la enfermedad <sup>(14)</sup>. El motivo fundamental es que aproximadamente 60-80% de los casos probables de RSA bacteriana se resuelven espontáneamente sin antibióticos <sup>(8,16)</sup>. Las RSA de probable etiología bacteriana deben ser tratadas con antibióticos en función de la severidad de los síntomas y la duración de la enfermedad. Un período de observación de 7 días parece ser prudente en pacientes con síntomas leves. Los antibióticos están indicados en pacientes que no mejoran después de 7 días de enfermedad, en aquellos que empeoran en cualquier momento de la evolución, o en la presencia de síntomas graves (dolor facial importante, temperatura  $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$ ) <sup>(13)</sup>.

La duración del tratamiento usualmente es de 10 días.

**Si el paciente no ha recibido antibióticos en el último mes**, la primera elección para adultos y niños es amoxicilina (niños: 30-50 mg/kg/día, divididos en tres dosis; adultos: 500 mg, tres dosis al día). El tratamiento alternativo puede ser realizado con una cefalosporina oral (p.e, cefuroxima, cefaclor, etc).

Si no se observa una mejora clínica inequívoca después de 48-72 horas de iniciado el tratamiento antibiótico, puede ser iniciado amoxicilina-ácido clavulánico (niños: 30-50 mg/kg/día del componente amoxicilina, divididos en tres dosis; adultos: 500 mg del componente amoxicilina, tres dosis al día). Observar la posología específica de los preparados de amoxicilina y amoxicilina-ácido clavulánico de liberación prolongada. Algunas guías sugieren usar dosis mayores de amoxicilina (p.e. niños: hasta 90 mg/kg/día, divididos en dos o tres dosis al día; adultos: hasta 1 gm, tres dosis al día) <sup>(20)</sup>, principalmente en comunidades en las cuales existe una prevalencia elevada de cepas de *S. pneumoniae* que no son plenamente sensibles a penicilinas.

**Tabla 5**

<b>CRITERIOS DE DIAGNÓSTICOS DE LAS RINOSINUSITIS AGUDAS: VIRAL VERSUS BACTERIANA</b>	
<b>Síntomas y Signos Cardinales</b>	<b>Criterios y Definiciones Diagnósticas</b>
<p><b>Tres síntomas cardinales:</b></p> <p>Secreción nasal purulenta (anterior, posterior o ambas) acompañada de obstrucción nasal, dolor u opresión facial o ambas</p>	<p><b>Rinosinusitis viral aguda presunta:</b></p> <p>Síntomas presentes &lt; 10 días y no están empeorando</p> <p><b>Rinosinusitis bacteriana aguda presunta:</b></p> <p>Los síntomas persisten <math>\geq 10</math> días desde el inicio de los síntomas respiratoria, empeoran dentro de los 10 días a partir de la mejoría inicial, o son particularmente severos los 3 - 4 primeros días de enfermedad</p>

Fuente: Rosenfeld *et al.* <sup>(13)</sup>

Si el paciente ha recibido antibióticos en el último mes, el tratamiento de elección para adultos y niños es amoxicilina-ácido clavulánico, en las dosis citadas. En adultos, el tratamiento alternativo puede ser realizado con levofloxacin (500 mg/día) o moxifloxacin (400 mg/día). Levofloxacin 750 mg/día durante 5 días es equivalente a 500 mg/día durante 10 días<sup>(20)</sup>. Macrólidos como claritromicina o azitromicina solamente deben ser prescritos si no es posible usar los antibióticos anteriormente mencionados.

El tratamiento sintomático, cuando indicado, es muy importante y debe ser iniciado precozmente y mantenido por el menor tiempo posible. En la mayoría de los casos, el uso de analgésicos (p.e. ibuprofeno), antipiréticos (p.e. acetaminofeno), e irrigación nasal con solución salina son buenos adyuvantes. El uso de corticosteroides tópicos está recomendado<sup>(16)</sup> y dependerá de la intensidad de los síntomas. La evidencia es menor para el uso de descongestionantes tópicos, pero pueden ser utilizados, principalmente si no se observa mejora con los otros sintomáticos. Los antihistamí-

nicos están indicados solamente en los casos de rinitis alérgica asociada. Los corticoides orales pueden ser utilizando en casos seleccionados graves<sup>(18)</sup>. En la tabla 6 se presenta un resumen de las recomendaciones terapéuticas para el manejo de las RSA.

## 2.4 Conclusiones y recomendaciones

El objetivo principal del manejo de la RSA es identificar a los pacientes con probable etiología bacteriana. La duración, patrón y gravedad de los síntomas, sugieren la etiología. Se sospechará RSA bacteriana en pacientes con drenaje nasal purulento asociado a obstrucción nasal o dolor/presión facial, o ambos, y con manifestaciones clínicas que se encuadren en los siguientes escenarios: 1) duración  $\geq 10$  días; 2) empeoramiento de los síntomas y signos después una mejoría inicial; ó 3) síntomas graves (dolor facial importante; fiebre  $\geq 38.3^{\circ}\text{C}$ ). Por lo tanto, el diagnóstico es básicamente clínico y la sollicitación de imágenes o procedimientos

**Tabla 6**

**TRATAMIENTO DE LA RINOSINUSITIS AGUDAS**

Rinosinusitis aguda viral presunta no complicada	Rinosinusitis aguda bacteriana presunta	Rinosinusitis aguda en general
<p>El manejo es primariamente sintomático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analgésicos</li> <li>-Antipiréticos</li> <li>-Descongestionantes tópicos/orales</li> <li>-Corticoides tópicos nasales (opcional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Evalué el dolor y prescriba terapia analgésica apropiada</li> <li>-La "espera vigilante" (observación sin antibióticos por <math>\leq 7</math> días después del diagnóstico) es una opción para pacientes selectos con enfermedad no complicada o enfermedad leve (leve dolor, fiebre <math>&lt;38.3^{\circ}\text{C}</math> y que probablemente sí retornarán a la cita de seguimiento.</li> <li>-Inicie antibióticos si la condición del paciente no mejora al día 7 ó empeora en cualquier momento</li> <li>-Use antibióticos desde el inicio en enfermedad severa (dolor moderado -severo, temperatura <math>\geq 38.3^{\circ}\text{C}</math>); se recomienda amoxicilina como primera opción</li> <li>-Antihistamínicos No los use en pacientes con enfermedad no atópica</li> <li>-Terapia sintomática si se requiere</li> </ul>	<p>Opcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corticoides tópicos</li> <li>- Irrigación con solución salina</li> <li>-Descongestionantes.</li> </ul>

Fuente: Rosenfeld et al.<sup>(13)</sup>

invasivos no son parte del manejo inicial. En pacientes *sin uso de antibióticos en el mes previo*, el tratamiento de elección es amoxicilina. En pacientes *con uso de antibióticos en el mes previo*, el tratamiento de elección es amoxicilina-ácido clavulánico.

### 3. Otitis media aguda (OMA)

#### 3.1 Introducción

La otitis media es una de las infecciones ambulatoriales más comunes y el diagnóstico de OMA es una de las causas más frecuentes de prescripción de antibióticos<sup>(21)</sup>. La OMA ocurre primariamente en la niñez. Algunos estudios demuestran que 80% de los niños presentarán uno o más episodios de OMA a la edad de seis años<sup>(22)</sup>. La incidencia de OMA disminuye marcadamente después de los siete años de edad. Por ese motivo, el tratamiento en adultos ha sido básicamente extrapolado de los estudios en niños. Las complicaciones graves, aunque infrecuentes, pueden presentarse debido a la proximidad del oído medio con la mastoides y fosa cerebral posterior. Considerando su elevada prevalencia y potencial de complicaciones, la OMA es una prioridad en salud pública.

Se define otitis media (secundaria a infección o inflamación) como la presencia de exudado (seroso, mucoso, purulento o mixto) en la cavidad media del oído. La duración de este exudado, asociado a la presencia o no de síntomas agudos, permite la clasificación de cada una de las formas clínicas de la otitis media<sup>(23)</sup>:

**Otitis media con exudado (OME)** u otitis media subaguda (anteriormente denominada otitis media serosa). Es la presencia de exudado en la cavidad del oído medio de manera asintomática o con síntomas muy leves. La OME puede acompañar a infecciones virales del tracto respiratorio superior, anteceder a la OMA o ser, inclusive, una secuela de ella. Por otro lado, también puede ser secundaria a barotrauma o alergia.

**Otitis media aguda (OMA)**. Se define como la presencia sintomática de exudado (usualmente purulento) en el oído medio. En la tabla 7 se presenta de definición de OMA propuesta por la *American Academy of Pediatrics*.

**Otitis media crónica (OMC)**. Se divide en dos grupos: 1) OMC no supurativa; 2) OMC supurativa: supuración > 3 meses. Si el tiempo de supuración es inferior se denomina subaguda.

Los patógenos más frecuentes de la OMA son los mismos de la RSA bacteriana: *S. pneumoniae* (~30%), *H. influenzae* (~20-25%) y *M. catarrhalis* (10-15%). Datos epidemiológicos sugieren que la infección vírica del tracto respiratorio superior es un evento inicial frecuente en el desarrollo de la OMA. Diversos virus respiratorios han sido aislados de la nasofaringe en hasta el 50% de los niños con OMA y en aproximadamente el 25% de los fluidos del oído medio de niños con OMA. Los virus aislados con mayor frecuencia son el virus sincicial respiratorio, influenza y rinovirus. Las infecciones combinadas de bacterias y virus parecen ser más graves que los episodios víricos o bacterianos de OMA<sup>(22)</sup>.

#### 3.2 Diagnóstico

El inicio de la OMA está clásicamente asociado a otalgia e hipoacusia. La fiebre puede no estar presente. Una infección del tracto respiratorio superior o una exacerbación de rinitis alérgica puede anteceder por varios días al inicio de la OMA. Existe una considerable variabilidad en las manifestaciones de la OMA. La infección es generalmente unilateral. Si la membrana timpánica está perforada (frecuentemente reportada por el paciente como un alivio de la otalgia), se puede observar otorrea purulenta. Las alteraciones de equilibrio son infrecuentes<sup>(22)</sup>. Como es de esperarse, el diagnóstico es más difícil en niños menores, justamente en los cuales la OMA es más frecuente y grave. En la otalgia del lactante, es característico el despertar brusco y el llanto descontrolado varias horas después de un sueño profundo o la irritabilidad diurna injustificada y prolongada<sup>(24)</sup>.

Tabla 7	
DEFINICIÓN DE OTITIS MEDIA AGUDA	
El diagnóstico de OMA requiere: 1) una historia de inicio agudo de los signos y síntomas, 2) la presencia de efusión en el oído medio, y 3) signos y síntomas de inflamación en el oído medio	
Los elementos de la definición de OMA son todos los siguientes:	
1.- Inicio reciente, usualmente abrupto, de signos y síntomas de inflamación y efusión del oído medio	
2.- Presencia de efusión de oído medio indicada por cualquiera de los hallazgos siguientes:	
a) Abombamiento de la membrana timpánica	
b) Motilidad limitada o ausente del tímpano	
c) Nivel hidroaéreo detrás de la membrana timpánica	
d) Otorrea	
3.- Signos y síntomas de inflamación del oído medio indicados por:	
a) Eritema evidente de la membrana timpánica	
b) Otalgia clara (incomodidad evidente referida a los oídos que resulta en interferencia o impide la actividad normal o el sueño	

Fuente: *American Academy of Pediatrics*<sup>(26)</sup>

Tabla 8

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA OTITIS MEDIA AGUDA
<p><b>Otitis media aguda confirmada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otorrea de aparición en las últimas 24 - 48 horas, u</li> <li>• Otaglia de aparición en las últimas 2 - 48 horas, más Abombamiento timpánico, con o sin fuerte enrojecimiento</li> </ul>
<p><b>Otitis media aguda probable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin otaglia. Evidencia de exudado en el oído medio, con fuerte enrojecimiento timpánico + catarro reciente</li> <li>• Sin otoscopia; Otaglia explícita en el niño mayor o, llanto injustificado de presentación brusca, especialmente nocturno y después de varias horas en cama en el lactante + catarro reciente</li> </ul>

Fuente: del Castillo<sup>(24)</sup>

El examen otoscópico es el patrón oro diagnóstico de la OMA. El examen usualmente demuestra una membrana timpánica enrojecida, opaca y abombada. El uso de un otoscopio neumático puede evidenciar poca movilidad timpánica. Adicionalmente puede ser observado material purulento en el canal auditivo si existe ruptura de la membrana timpánica<sup>(22)</sup>.

En el diagnóstico diferencial, considerar que la otitis externa tiende a ser más dolorosa, especialmente con una leve tracción del pabellón auricular. La otoscopia define el diagnóstico.

Los pacientes con OMA recurrente unilateral (> 2 episodios en un período de 6 meses) deben ser evaluados por un especialista.

En la tabla 8 se muestran los criterios diagnósticos de OMA confirmada y probable de la Asociación Española de Pediatría<sup>(24)</sup>. El diagnóstico de *otitis media probable* debe ser restringido e individualizado, en función de la presencia de factores de mal pronóstico evolutivo: inicio de la OMA antes de los 6 meses de vida, OMA recurrente y familiares de primer grado con complicaciones óticas por enfermedad inflamatoria. La valorización de estos factores de mal pronóstico radica en que están asociados a sordera y a la necesidad de mayor número de cirugías.

### 3.3 Tratamiento

Los objetivos del tratamiento de la OMA incluyen: disminuir la duración de los síntomas, prevenir complicaciones (p.e mastoiditis aguda, parálisis facial, laberintitis, meningitis) y prevenir la presencia de OMC<sup>(17)</sup>.

La OMA es una enfermedad que presenta una curación espontánea en el 80-90% de los casos. No obstante, esos índices varían según el agente etiológico: *M. catarrhalis*: ~80%; *H. influenzae*: ~50%; y *S. pneumoniae*: 16%<sup>(25)</sup>. La posibilidad de curación espontánea ha dificultado la evaluación del impacto del tratamiento antibiótico. Debido a esa situación, la American Academy of Pediatrics y la American Academy of Family

*Physicians*, propusieron la estrategia de observar sin tratamiento antibiótico algunos subgrupos de pacientes<sup>(26)</sup>, como se detallará posteriormente. Esta decisión considera que la curación espontánea es inferior en niños menores de 2 años y que la respuesta al tratamiento antibiótico es mejor en los casos de OMA grave<sup>(24)</sup>.

Pacientes con enfermedad leve a moderada pueden ser tratados durante 5-7 días y aquellos con enfermedad grave (otalgia importante y fiebre elevada) deben recibir 10 días de tratamiento<sup>(22)</sup>. Pacientes con OMA recurrente también deben de recibir 10 días de tratamiento. Los niños ≥ 2 años deben ser tratados por 5-7 días y niños < 2 años deben recibir 10 días de tratamiento<sup>(20)</sup>.

El tratamiento de la OMA en niños puede ser clasificado en función del tipo de diagnóstico (confirmado *versus* probable) y de la edad (Tabla 9). La estrategia de observar y no introducir antibioticoterapia inmediatamente constituye una opción cuando el retorno ambulatorial precoz está garantizado y existe la posibilidad de iniciar el tratamiento antiobiotico si los síntomas persisten o empeoran<sup>(24,26)</sup>. Esta estrategia es recomendada exclusivamente niños y no existen recomendaciones para su aplicación en adultos. Por lo tanto, es prudente que todos los adultos con diagnóstico de OMA reciban tratamiento antibiótico<sup>(22)</sup>.

**Casos confirmados.** Amoxicilina continúa siendo el antibiótico de elección para el tratamiento de la OMA, debido a la amplia experiencia clínica, tolerabilidad, limitados efectos colaterales y relativo bajo costo. Amoxicilina es ineficaz contra betalacatamas producidas por *H. influenzae* y *M. catarrhalis*, pero la incidencia actual de cepas resistentes a amoxicilina no es suficientemente elevada para cambiar la terapia inicial.

*Si el paciente no ha recibido antibióticos en el último mes*, la primera elección para adultos y niños es amoxicilina en las dosis mencionadas para los casos de RSA. Alternativamente, el tratamiento puede ser realizado con una cefalosporina oral (p.e. cefuroxima, cefaclor), claritromicina



Tabla 9

<b>CRITERIOS PARA ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL U OBSERVACIÓN EN NIÑOS CON OTITIS MEDIA AGUDA</b>		
Edad	Diagnóstico Certero	Diagnóstico Incierto
< 6 meses	Terapia antibacteriana	Terapia antibacteriana
6 meses a 2 años	Terapia antibacteriana	Terapia antibacteriana si la enfermedad es severa; "observación vigilante" si la enfermedad no es severa Observación vigilante
≥ 2 años	Terapia antibacteriana si la enfermedad es severa; "observación vigilante" si la enfermedad no es severa	

**Fuente:** American Academy of Pediatrics <sup>(26)</sup> La presencia de otalgia moderada a severa o fiebre  $\geq 39^{\circ}\text{C}$  define enfermedad severa. La presencia de otalgia leve y fiebre  $< 39^{\circ}\text{C}$  definen enfermedad no severa. El diagnóstico definitivo de OMA necesita de los 3 criterios: 1) inicio brusco; 2) signos de efusión del oído medio; 3) signos y síntomas de inflamación del oído medio (Tabla 7).

o azitromicina. Algunas guías sugieren usar dosis mayores de amoxicilina (p.e. niños: hasta 90 mg/kg/día, divididos en dos o tres dosis al día; adultos: hasta 1 gm, tres veces al día) <sup>(20,27)</sup>, principalmente en comunidades en las cuales existe una prevalencia elevada de cepas de *S. pneumoniae* que no son plenamente sensibles a penicilinas.

Si no se observa una mejora clínica inequívoca después de 48-72 horas de uso de amoxicilina, puede ser iniciado amoxicilina-ácido clavulánico. Otras alternativas incluyen cefalosporinas de segunda generación (p.e cefuroxima axetil o cefdinir) o ceftriaxona.

**Si el paciente ha recibido antibióticos en el último mes**, el tratamiento de elección para adultos y niños es amoxicilina-ácido clavulánico, en las dosis anteriormente citadas. En niños, alternativamente, el tratamiento puede ser realizado con una cefalosporina oral (p.e cefaclor, cefuroxima axetil). En adultos, alternativamente, el tratamiento puede ser realizado con levofloxacina (750 mg/día durante 5 días) o moxifloxacina (400 mg/día durante 10 días).

La otalgia debe ser tratada precozmente y de forma adecuada. Los casos leves a moderados pueden recibir analgesia oral a base de ibuprofeno o acetaminofeno. Estas medicaciones controlan la mayoría de los casos. Algunos preparados tópicos a base de benzocaina pueden ser útiles como alternativas a los analgésicos orales, pero su beneficio es de corta duración e indicado en niños  $> 5$  años. Los casos de dolor severo pueden necesitar codeína <sup>(26)</sup>, aunque su uso es muy restringido. En el caso que no haya control del dolor, debe plantearse la timpanocentesis <sup>(24)</sup>. La otra indicación importante para la realización de timpanocentesis en la OMA es la toma de muestras del oído medio para cultivo microbiológico en pacientes tratados correctamente sin respuesta clínica, OMA en neonatos y OMA en inmunosuprimidos. El uso de corticosteroides tópicos o sistémicos, así como el uso de gotas óticas con

antibióticos, no están indicados en la rutina del tratamiento de la OMA.

Si no se observa una mejora clínica inequívoca después de 48-72 horas de uso de amoxicilina-ácido clavulánico, puede ser iniciado levofloxacina o ceftriaxona.

### Casos probables

Los niños con diagnóstico probable de OMA deben ser evaluados con la finalidad de confirmar el diagnóstico. Todos los niños  $< 6$  meses y aquellos entre 6 meses y 2 años con enfermedad severa deben recibir tratamiento antibiótico. Los niños entre 6 meses y 2 años con enfermedad no severa y aquellos  $> 2$  años pueden ser observados si se cumplen las condiciones mencionadas anteriormente (Tabla 9). La elección entre amoxicilina o amoxicilina-ácido clavulánico sigue las orientaciones discutidas para los casos confirmados.

### 3.4 Conclusiones y recomendaciones

El objetivo principal del manejo de la OMA es identificar a los pacientes con probable etiología bacteriana y principalmente aquellos subgrupos que deben recibir tratamiento antibiótico inmediato. La sospecha clínica de OMA debe ser confirmada mediante otoscopia. En niños, la estrategia de observación sin el uso de tratamiento antibiótico, constituye una opción que debe ser ponderada en función del tipo de diagnóstico, edad, gravedad y posibilidad de una reevaluación precoz. Esta estrategia puede reducir el uso innecesario de antibióticos. La otalgia debe ser tratada con sintomáticos siempre de forma precoz y adecuada. En pacientes *sin uso de antibióticos en el mes previo*, el tratamiento de elección es amoxicilina, En pacientes con *uso de antibióticos en el mes previo*, el tratamiento de elección es amoxicilina-ácido clavulánico.

## Referencias bibliográficas

1. **Shehab N, Patel PR, Srinivasan A, Budnitz DS.** Emergency department visits for antibiotic-associated adverse events. *Clin Infect Dis* 2008;47:735-743.
2. **Budnitz DS, Pollock DA, Weidenbach KN, Mendelsohn AB, Schroeder TJ, Annest JL.** National surveillance of emergency department visits for outpatient adverse drug events. *JAMA* 2006;296:1858-1866.
3. **Unión Europea.** Happy Audit 2008. Guías para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio. Dinamarca, 2008.
4. **Spellberg B, Guidos R, Gilbert D, et al.** The epidemic of antibiotic-resistant infections: a call to action for the medical community from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2008;46:155-164.
5. **Comite de Resistencia a Antibacterianos.** Asociación Panamericana de Infectología. Declaration of Punta del Este concerning antimicrobial resistance in Latin America. *Rev Chilena Infectol* 2011;28:410-414.
6. **Linder JA, Stafford RS.** Antibiotic treatment of adults with sore throat by community primary care physicians: a national survey, 1989-1999. *JAMA* 2001;286:1181-1186.
7. **Wessels MR.** Clinical practice. Streptococcal pharyngitis. *N Engl J Med* 2011;364:648-655.
8. **Bercedo Sanz A, Capa García L, Casado García S, et al.** International Societies of Drugs Bulletins. Boletín Uso Racional del Medicamento. Infecciones del Tracto Respiratorio en Pediatría 2009;3:1-12.
9. **Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K.** The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making* 1981;1:239-246.
10. **McIsaac WJ, Kellner JD, Aufricht P, Vanjaka A, Low DE.** Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. *JAMA*. 2004;291:1587-1595.
11. **Fine AM, Nizet V, Mandl KD.** Large-Scale Validation of the Centor and McIsaac Scores to Predict Group A Streptococcal Pharyngitis. *Arch Intern Med*. 2012 May 7. [Epub ahead of print].
12. **Gerber MA, Shulman ST.** Rapid diagnosis of pharyngitis caused by group A streptococci. *Clin Microbiol Rev* 2004;17:571-580.
13. **Rosenfeld RM, Andes D, Bhattacharyya N, et al.** Clinical practice guideline: adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137(Suppl):S1-31
14. **Smith SR, Montgomery LG, Williams JW Jr.** Treatment of mild to moderate sinusitis. *Arch Intern Med* 2012;172:510-513.
15. **Bhattacharyya N.** Contemporary assessment of the disease burden of sinusitis. *Am J Rhinol Allergy* 2009;23:392-395.
16. **Meltzer EO, Hamilos DL.** Rhinosinusitis diagnosis and management for the clinician: a synopsis of recent consensus guidelines. *Mayo Clin Proc* 2011;86:427-443.
17. **Fokkens W, Lund V, Mullol J.** European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps group. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2007. *Rhinology* 2007;45(Suppl20):1-136. 17
18. **Meltzer EO, Hamilos DL, Hadley JA, et al.** Rhinosinusitis: developing guidance for clinical trials. *J Allergy Clin Immunol* 2006;118(Suppl 5):S17-61. 18
19. **Anon JB.** Upper respiratory infections. *Am J Med* 2010;123(Suppl 4):S16-25. 16
20. **Gilbert DN, Eliopoulos GM, Moellering RC, Chambers HF, editors.** Sanford Guide Antimicrobial Therapy 2011. 41st Edition.
21. **Gates GA.** Acute otitis media and otitis media with effusion. In: *Otolaryngology: Head & Neck Surgery*, Cummings C, Frederickson J, Harker L (Eds), Mosby, Baltimore 1998:461.
22. **Limb CJ, Lustig LR, Klein JO.** Acute otitis media in adults (suppurative and serous). *UpToDate*. April 2012.
23. **Gates GA, Klein JO, Lim DJ, et al.** Recent advances in otitis media. 1. Definitions, terminology, and classification of otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2002;111(Suppl):8-18.
24. **del Castillo F, Delgado Rubio A, Rodrigo C, et al.** National consensus on acute otitis media (OMA). *An Pediatr (Barc)* 2007;66:603-610.
25. **del Castillo MF.** Otitis media aguda: criterios diagnóstico y aproximación terapéutica. *An Esp Pediatr* 2002;56(Suppl 1):40-47.
26. **American Academy of Pediatrics Subcommittee on Management of Acute Otitis Media.** Diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics* 2004;113:1451-1465.
27. **Amsden GW.** Tables of Antimicrobial Agent Pharmacology. In: *Principles and Practice of Infectious Diseases*, 7th ed., Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (Eds), Churchill Livingstone, Philadelphia 2010:718.