

Antibióticos en Pediatría: ¿Podemos usarlos mejor?

Antibiotikoak Pediatrian: hobeto erabili al ditzakegu?

L. Uribe-Echebarria Díaz

Pediatría, Centro de Salud de Abetxuko. Abetxuko (Vitoria)

Correspondencia: Luis Uribe. Apartado 3151. 01080 Vitoria. Tfno.: 945 26 05 41. E-mail: ETXEBA@teleline.es

RESUMEN

Los antibióticos son una medicación fundamental en pediatría, pero se utilizan en exceso. Este elevado uso de la antibioterapia genera dos grandes problemas: un aumento del gasto sanitario y, sobre todo, un aumento de los gérmenes resistentes a los propios antibióticos. En los últimos años varios documentos de consenso nos han ofrecido guías prácticas para disminuir el uso inapropiado de los antibióticos, a la vez que se mejora la calidad de la atención al niño con problemas infecciosos de las vías respiratorias altas.

Presentamos aquí una breve revisión de la indicación (o no) de la antibioterapia en cinco procesos muy habituales en pediatría: otitis media, sinusitis, faringoamigdalitis, catarro de vías altas y bronquitis aguda.

Adjuntamos también una amplia bibliografía para profundizar en un tema tan básico y a la vez tan conflictivo.

LABURPENA

Antibiotikoak funtsezko medikazioa dira pediatrian, baina gehiegi erabili ohi dira. Antibioterapiaren gehiegizko erabiltze honek bi arazo sortzen ditu: osasun-gastuen handitzea eta, batez ere antibiotiko berei immuneak diren germeen ugaritzea. Azken urteotan, adostasunezko goi arnas-bideko umeen infekzioetan eta aldi berean asistentzia hobetuz.

Hona hemen bost prozesu pediatriko arruntentzat antibioterapiatzeko indikazioaren (ala ez) errebisio bat: Otitisa, Sinusitisa, Anginak, Katarroa eta Bronkitis akutua.

Honekin batera, bibliografía zabal bat erantsen da, eztabaidagarri bezain basikoa den gai honetan sakondu ahal izateko.

COMENTARIO PREVIO

Aunque el título cubre un campo muy amplio, he decidido ceñirme a los “cinco grandes” (catarro de vías altas, faringo-

migdalitis, otitis, sinusitis y bronquitis), cuadros, que, además de ser muy frecuentes tanto en Atención primaria como en los Servicios de Urgencias de los Hospitales, son con diferencia los que engloban la gran mayoría de las prescripciones de antibióticos, mientras que procesos como neumonía, infección urinaria o meningitis quedan a una gran distancia de los citados.

Me gustaría empezar con tres afirmaciones que nadie discute hoy en día:

1. En Pediatría (y en medicina de adultos) se prescriben muchos antibióticos.

2. El elevado uso de antibióticos genera importantes problemas.

3. Hay varios documentos de consenso que promueven un uso más racional de los antibióticos

INTRODUCCIÓN

El uso excesivo de antibióticos no es un problema exclusivamente pediátrico, ni siquiera solamente médico, pues no hay que olvidar que alrededor de la mitad de los antibióticos usados en el mundo se aplican en la ganadería (1).

Numerosos estudios han demostrado que un niño con un catarro de vías altas tiene menos posibilidades de recibir antibiótico si es atendido por su pediatra que si acude a un médico general (2) o a un servicio de urgencias (3), pero no es menos cierto que los niños acaban recibiendo 3 veces más antibióticos que los adultos (4) y que un niño diagnosticado de Catarro de vías altas recibirá tratamiento antibiótico de un 20 a un 60% de las veces (5,6).

En conjunto, las prescripciones de antibióticos en Atención Primaria, al confrontar los diagnósticos con las pautas de tratamiento comúnmente aceptadas, se consideraron inadecuadas en 30 a 50% de los casos (3,7). En los niños hospitalizados, también del 30 al 65% de las prescripciones de

antimicrobianos se han valorado como incorrectas (8).

Las tres cuartas partes de los tratamientos antibióticos en pediatría corresponden a las cinco entidades mencionadas al comienzo: otitis, faringoamigdalitis, catarro, sinusitis y bronquitis (9).

Un primer factor en esta elevada prescripción es la alta morbilidad en la edad infantil (3), pero confluyen otros aspectos que hacen que el manejo de las infecciones pediátricas comunes plantee varios problemas (9,10):

- Los criterios diagnósticos son muchas veces vagos (sinusitis, otitis).
- La confirmación de la etiología suele ser difícil (neumonía, otitis, sinusitis).
- La diferenciación entre proceso bacteriano y vírico es complicada (neumonía).
- Existen presiones no médicas (por parte de los padres, por tratamientos previos) (11).

Todo esto condiciona que, en ausencia de un diagnóstico etiológico preciso, se continúe en el círculo vicioso de la sobreutilización de antibióticos.

Los antibióticos son una terapéutica de primer orden y han supuesto uno de los grandes avances de la medicina. Sus efectos en el tratamiento de una neumonía grave, una pielonefritis o una sepsis meningocócica son innegables, pero también es un hecho que “a mayor uso de antibióticos, más resistencias” (1,9,12).

Si inicialmente los problemas se vivieron a nivel hospitalario con gérmenes como *Ps. aeruginosa* y *M. tuberculosis*, posteriormente presentaron un aumento de resistencias gérmenes más “corrientes” como el *E. coli* o el gonococo. En Pediatría extrahospitalaria, la generalización de resistencias por parte de bacterias como *H. influenzae* y *M. catarrhalis* se consolidó en los 80 y la difusión de *S. pneumoniae* con resistencia parcial o total a penicilina y macrólidos adquirió grandes proporciones a nivel mun-

dial en los años 90, aunque venía desarrollándose desde el final de los 60 (13), y lo grave es que, al igual que el *M. tuberculosis*, “el *S. pneumoniae* resistente, mata” (14).

Mencionábamos más arriba que la antibioterapia es aplicada de manera incorrecta en alrededor del 50% de los tratamientos, tanto en Atención primaria como en los Hospitales (3,5-8). Una antibioterapia incorrecta, además de no lograr su objetivo (15), en general supondrá

- un aumento del gasto farmacéutico (9,11), que puede ser poco importante a nivel individual pero adquiere gran trascendencia cuando hablamos de miles de millones de pesetas;
- un aumento de resistencias (12).

La **antibiioterapia será incorrecta** en tres situaciones:

- Por fallo en la indicación (dar antibióticos a un catarro) (2).
- Por usar un fármaco no apropiado (sulfamidas en amigdalitis estreptocócica) (15).
- Por dosificación equivocada (amoxicilina en dosis bajas en otitis, pocos días de penicilina en una amigdalitis estreptocócica) (16,17).

También hay que recordar que la limitación del abuso de la antibioterapia puede conseguir invertir la tendencia y disminuir las resistencias (la disminución de la resistencia del estreptococo A a los macrólidos en Japón y del neumococo a las penicilinas en Islandia y zonas de USA al limitar estos antibióticos son esclarecedores) (18,19), aunque este efecto no se produce de manera inmediata (20).

Una **antibiioterapia correcta** requiere:

- Afinar el diagnóstico, de acuerdo con criterios aceptados en la comunidad científica (los documentos de Consenso) (14,17,21).
- Usar el antibiótico indicado, es decir: efectivo, bien tolerado, de precio asequible; recordando que “lo último y lo más fuerte no tiene por qué ser lo mejor”; en muchos

casos, la mejor garantía nos la ofrece el fármaco que ha pasado la prueba del tiempo (9,15).

• Buscar la duración óptima del tratamiento, que en principio debería garantizar la curación o mejoría clínica y la erradicación bacteriológica. En casos como la amigdalitis estreptocócica, la recomendación de 10 días de Penicilina V se mantiene firme, pero en otros procesos la tendencia es a reducir los días de tratamiento (8).

En la práctica, a la hora de plantearse el tratamiento de un cuadro infeccioso del tracto respiratorio superior, deberemos valorar (9):

1. Hay que decir NO a los antibióticos en los procesos respiratorios claramente víricos (catarro con o sin moco verde, tos inespecífica).

2. Tener en cuenta el entorno del paciente (guardería, hermanos...) y la historia antibiótica previa.

3. Tasas de resistencia de los patógenos habituales (neumococo, *H. influenzae*...).

4. Recordar que la aparición de “nuevos patógenos” (*Arcanobacterium haemolyticum*) es poco habitual.

En la tabla I se muestran las bacterias patógenas habituales en las infecciones respiratorias de vías altas en la infancia (15). (Por supuesto, los virus son mucho más numerosos, pero no susceptibles de tratamiento por ahora.)

En la tabla II citamos los antimicrobianos de uso e indicación frecuente en Pediatría extrahospitalaria (15), sin incluir fármacos antituberculosos, ni antisépticos urinarios...

Los criterios diagnósticos están hoy en día relativamente unificados, aunque al pasar a concretar las pautas de tratamiento, su indicación y duración, observamos bastantes discrepancias entre las recomendaciones americanas (Pediatrics) (22) y las británicas (BMJ) (23). Pero lo que está claro es que HAY QUE CAMBIAR, y debería hacerse de

TABLA I. IRS EN PEDIATRÍA. PATÓGENOS HABITUALES Y TRATAMIENTO DE ELECCIÓN

<i>S. aureus</i>	Cloxa, amoxicilina-clavulánico, cefas de 2ª
<i>S. pyogenes</i>	Penicilina V o benzatina, amoxicilina, amoxicilina-clavulánico, cefas 1ª y 2ª, macrólidos (más resistencia)
<i>S. pneumoniae</i>	Penicilina?, amoxicilina, cefotaxima o ceftriaxona, vancomicina
<i>H. influenzae</i>	Amoxicilina-clavulánico, cefas de 2ª y 3ª, cotrimoxazol, claritromicina, azitromicina
<i>M. catarrhalis</i>	Amoxicilina-clavulánico, cefas 2ª y 3ª
<i>M. pneumoniae</i>	Eritromicina u otros macrólidos

manera coordinada y con cierta uniformidad. De todas formas, si seguimos simplemente las recomendaciones del documento de consenso elaborado conjuntamente por los CDC, la Academia Americana de Pediatría y la Academia Americana de Médicos de Familia (24), mejorará nuestra práctica diaria, se reducirá sustancialmente el volumen de antibióticos y podemos esperar una disminución en las tasas generales de resistencia a los antimicrobianos.

En cualquier caso, si no se producen grandes cambios epidemiológicos, es probable que en los próximos años estas recomendaciones se revisen "a la baja", en el sentido de restringir los tratamientos antibióticos y acortar su duración (25).

MEJORANDO EL USO DE LOS ANTIBIÓTICOS

Otitis media

La otitis media es uno de los principales motivos de consulta en Pediatría ambulatoria y hospitalaria (5,26,27), se lleva el mayor volumen de los antibióticos recetados a los niños (4) y su tratamiento es un factor determinante en la selección de gérmenes resistentes (1).

Durante años se ha insistido en la importancia del tratamiento antibiótico de la otitis (28) con el objetivo de:

- Disminuir la frecuencia de otitis.

- Acortar la persistencia del derrame en el oído medio.

- Restaurar y mantener la audición.
- Evitar repercusiones tardías.

Sin embargo, hoy en día los beneficios de dicho tratamiento son poco claros (22,23,29).

En Estados Unidos en 1998 se realizó un importante documento de consenso entre las asociaciones de Pediatría y Médicos de Familia y los CDC (equivalentes a nuestros Servicios de Epidemiología) (22). Estas son sus recomendaciones:

1. Cada episodio de otitis media debe diferenciarse como otitis media aguda (OMA) u otitis media serosa (OME).
2. Los antibióticos están indicados en el tratamiento de la OMA pero debe objetivarse el derrame en el oído medio junto con signos o síntomas agudos a nivel local o general.
3. En ciertos pacientes la OMA no complicada puede ser tratada con antibióticos durante sólo 5 a 7 días.
4. Los antibióticos no están indicados en el tratamiento de la OME.
5. Tras una OMA es esperable la persistencia de líquido en el oído medio, y ésta por sí sola no indica la necesidad de nuevo tratamiento.
6. La profilaxis antimicrobiana debe reservarse para casos de otitis recurrentes comprobadas (3 ó más episodios en 6 meses ó 4 ó más en 12 meses).

Conceptos: (nos permitirán dar antibióticos sólo a quienes los precisen) (22).

TABLA II. ANTIMICROBIANOS EN PEDIATRÍA

Penicilinas	Penicilina V o benzatina, amoxicilina, amoxicilina-clavulánico
Cefalosporinas	
1ª generación	Cefalexina Cefadroxilo
2ª Generación	Cefaclor Cefuroxima axetilo Cefprozil Loracarbete
3ª Generación	Cefixima Cefpodoxima proxitilo Ceftibuteno
Macrólidos	Eritromicina, claritromicina, azitromicina, josamicina, midecamicina

- OMA (otitis media aguda) es la presencia de líquido en el oído medio coincidiendo con signos o síntomas agudos a nivel local o general. Serán datos muy sugestivos la otalgia, otorrea, tímpano abombado, y más inespecíficos la fiebre, el moco o el enrojecimiento del tímpano. Pero debería comprobarse la presencia de líquido en el oído medio usando otoscopia neumática o timpanometría. En esta situación, los antibióticos estarían indicados.

- OME (otitis media serosa) es la presencia de líquido en el oído medio en ausencia de signos ó síntomas agudos.

Clínica y diagnóstico: Como se puede ver en la tabla III, la mayor parte de los signos y síntomas típicos son demasiado inespecíficos (datos como fiebre, mocos, tos u otalgia, muchas veces aparecen en el resfriado común, y en ocasiones no están presentes en la otitis) (30).

Referente a la exploración, como nos muestra la tabla IV, el aspecto y el color son engañosos, y solamente un tímpano inmóvil (neumootoscopia o timpanometría) en presencia de un cuadro agudo nos llevará al diagnóstico (30).

TABLA III. OMA EN NIÑOS. SÍNTOMAS (HEIKINEN, 1994) (363 NIÑOS)

• Tos o moco	94%
• Moco	90%
• Tos	78%
• Fiebre	55%
• Irritabilidad	56%
• Otolgia	47%

TABLA IV. OMA EN NIÑOS. TÍMPANO (AROLA, 1990) (528 OÍDOS)

Normal	11%
Abombado	89%
Injectado	57%
Deslustrado	52%
Rojo	46%
Nivel líquido	33%
Amarillo	24%
Miringitis bullosa	6%

Al explorar el oído, no olvidar que hace falta una buena iluminación y retirar el cerumen (30).

Orientación etiológica: (Sólo la punción-aspiración del tímpano ha demostrado fiabilidad para establecer la etiología) (31).

En general se encontrarán bacterias en 70-80% de todas las OMA (32), *S. pneumoniae* en más del 40% (en España, cerca de la mitad con resistencia a penicilinas y cefalosporinas y 25% a macrólidos), *H. influenzae* no tipables 25-30% (1/3-1/2 productores de β -lactamasas), *M. catarrhalis* 10-20% (casi todos productores de β -lactamasas).

Los virus respiratorios parecen tener un papel poco relevante.

Otitis serosa (OME): Otro hecho muy claro es que, tras un episodio de OMA con resolución clínica y tratamiento adecuado, persistirá líquido en el oído medio (a los 15 días en el 70%; al mes en 50%; a los 2 meses en el 20% y a los 3 meses en el 10%). Por ello, en un niño asintomático o sin cuadro agudo no debe darse antibiótico antes de los 3 meses de evolución (22).

TABLA V. TRATAMIENTO DE LA OMA

Antibiótico en <1 mes	1) Día 1 Diagnóstico	2) Clínica en día 3	3) Clínica en día 10-28
No	Amoxicilina o amoxicilina alta	Amoxicilina alta o amoxicilina-clavul. o cefuroxima-axetilo o ceftriaxona im	Como 2)
Sí	Amoxicilina alta o amoxicilina-clavul. o cefuroxima-axetilo	Ceftriaxona im o clindamicina o timpanocent o timpanocent	Amoxicilina-clavul. alta o Cefuroxima-axetilo o ceftriaxona im

Otitis recurrente: En presencia de episodios frecuentes de OMA, la profilaxis continua con dosis bajas de amoxicilina-sulfisoxazol (no disponible en España) se ha demostrado eficaz aunque no espectacular (33); la profilaxis intermitente, ante los primeros síntomas catarrales ha sido más discutida (34) e incluso algunos autores han recomendado limitar las profilaxis ante la proliferación de Neumococos resistentes (25). La indicación sería en niños con al menos 3 episodios de OMA en 6 meses ó 4 en 12 meses, y no debería prolongarse más de 6 meses (22).

Factores de riesgo de OMA recurrente evitables son sobre todo la exposición al humo del tabaco y la asistencia a guardería, y deberán valorarse (32).

Tratamiento: Aunque la tasa de resolución espontánea sin tratamiento puede rondar el 80%, en general el tratamiento antibiótico ha demostrado cierto beneficio (95% de resolución entre los 7-15 días) (35), pero no hay un acuerdo total (23,36)

Si bien la duración óptima del tratamiento aún no se ha establecido, hay coincidencia en que, en caso de dar antibiótico, en ausencia de factores de riesgo puede limitarse a 5-7 días y no los tradicionales 10-14 días (16,21).

Como factores de riesgo que indicarán mayor duración del tratamiento señalaremos edad menor de 2 años, perforación de

tímpano, otitis crónica o recurrente, anomalías craneoencefálicas o inmunodeficiencia (14).

El objetivo inicial del tratamiento será el neumococo (Tabla V), por lo que empezaremos con amoxicilina o amoxicilina-clavulánico (16, 32). Sólo si no se produce buena evolución pasaremos a dosis altas de amoxicilina-clavulánico o valoraremos cefuroxima axetilo o ceftriaxona intramuscular (16,37,38).

Numerosos estudios en los últimos años han mostrado el escaso efecto del tratamiento antibiótico en la duración del derrame o su recurrencia (32,36) y recientemente se ha probado que la hipoacusia moderada subsiguiente a la otitis tiene un papel mucho menor que el escaso estímulo de los padres en lo que se refiere al desarrollo del lenguaje y el rendimiento escolar (29).

Finalmente, algo relativamente habitual como la revisión de la otitis al final del tratamiento, parece no tener mucho sentido (14, 22) salvo en niños menores de 15 ó 24 meses o ante la presencia de otros factores de riesgo, pues, por una lado la persistencia de líquido en oído medio es habitual (14, 22) y por otro lado la percepción de los padres sobre si el niño ha curado o no suele ser bastante acertada en la OMA (39), y en cambio sí se ha visto relación entre más controles y más dosis de antibiótico (14).

En la práctica, en nuestro medio precisaríamos:

- Un replanteamiento de nuestra actuación diaria en el manejo de la OMA, con tratamientos “menos agresivos” y menos controles posteriores, salvo que sospechemos complicaciones graves (32,39-41).
- Más acceso a la timpanometría (30,32).

Sinusitis aguda

El diagnóstico clínico y radiológico de la sinusitis aguda es muchas veces problemático. Por el contrario, la tasa de resolución espontánea es alta y las complicaciones poco frecuentes (42).

El ya mencionado Informe de Consenso norteamericano dedica un apartado a la sinusitis aguda (43), estas son sus recomendaciones:

1. *El diagnóstico clínico de sinusitis bacteriana requiere: a) Signos y síntomas de proceso de vías altas prolongado (moco y tos sin mejoría en 10-14 días o más) o bien, b) Signos y síntomas de proceso de vías altas más severo (fiebre $\leq 39^\circ\text{C}$, edema facial o dolor facial).*
2. *El catarro simple a menudo incluye evidencia radiológica de afectación de senos, así que las radiografías deben pedirse e interpretarse con precaución. Pueden estar indicadas en cuadros de sinusitis recurrentes, si se sospechan complicaciones o si el diagnóstico no está claro.*
3. *El tratamiento antimicrobiano inicial para la sinusitis aguda deberá utilizar el antibiótico con menos espectro entre los activos contra los patógenos más esperables.*

Concepto: Sinusitis es la inflamación de la mucosa de los senos paranasales. En pediatría, nos referimos básicamente a la sinusitis maxilar. La causa puede ser infecciosa o no (alergia, obstrucción mecánica) (43).

Clínica y diagnóstico: La clínica clásica de fiebre alta, dolor a nivel sinusal, dolor dentario y cefalea se ve pocas veces en adultos y adolescentes y excepcionalmente en niños (42).

El catarro común puede incluir moco de cualquier aspecto y tos durante más de una semana y los senos paranasales se suelen afectar sin presentar sobreinfección bacteriana en la mayor parte de los casos (44,45). Sin embargo, si valoramos los cuadros de moco y tos de más de 10 días, encontraremos radiografías patológicas (nivel hidroaéreo, opacificación total o engrosamiento mucoso de más de 4 mm) en el 80%, aunque sólo en el 70% de ellos aislaremos bacterias mediante la punción del seno, es decir, en el 56% de los procesos prolongados (42,46). Así pues, la sinusitis bacteriana aparecerá entre 0,5 a 5% de los cuadros catarrales (42), mientras que una afectación inespecífica y transitoria se puede dar en más del 50% de los niños con catarro (44).

Orientación etiológica: Como ya hemos mencionado, los cultivos “periféricos” tienen una fiabilidad bastante inferior a la de la punción sinusal directa, por lo que no se recomiendan (31,42,46).

En general se encontrarán gérmenes en el 70-75% de las sinusitis bacterianas en proporciones similares a los hallados en la otitis media (neumococo, *Haemophilus*, *Moraxella*) (43).

Tratamiento: De nuevo estamos frente a una enfermedad con alta tasa de resolución espontánea (a los 10 días curación del 60% con placebo frente a 75-85% con antibiótico) (42,43). En esta patología también hay estudios que encuentran escaso o nulo beneficio con el tratamiento antimicrobiano (47).

Y una vez más, la amoxicilina resultó tan eficaz como otros antibióticos de espectro en teoría más adecuado (48-50) por lo que fármacos como amoxicilina-clavulánico o cefuroxima-axetilo se reservarán para en caso de una mala respuesta tras 2-3 días con el tratamiento inicial.

En cuanto a la duración, sin llegar a los 15-21 días que se indicaban hasta hace poco (50), sí parece razonable mantener el anti-

biótico 10 a 14 días en total (42,43), pues no hay estudios consistentes con pautas de 3-5 días en niños (51).

Las complicaciones (periorbitarias, intracraneales) son raras y se presentan en general de forma aguda o en el curso de cuadros muy severos (42,50).

En la práctica, en nuestro medio:

- Tenemos que afrontar con más calma los “mocos feos” (no siempre se puede...) (14).
- De entrada, si nos planteamos usar un antimicrobiano, antibioterapia de primera línea (42,52).

Catarro de vías altas

El catarro de vías altas, resfriado común o rinofaringitis aguda es un proceso leve al que en teoría todos “tratamos con desprecio”, como diría Osler (53), pero en la práctica supone un altísimo número de prescripciones, tanto de tratamientos sintomáticos (54,55) como de antibióticos (2,4,5,12,56), así como un uso desmesurado de otros remedios adquiridos sin receta médica (57,58).

Pero las recomendaciones de los expertos (59) no pueden ser más claras:

1. *No se debe tratar el catarro común con antimicrobianos.*
2. *La rinitis mucopurulenta frecuentemente acompaña al catarro común, y no es una indicación para el tratamiento con antibióticos a menos que persista más de 10 días.*

El resfriado común es un proceso extraordinariamente frecuente en la infancia (3,27,60) y aunque en general es leve, las complicaciones (otitis, neumonía) hoy por hoy no pueden predecirse ni tampoco prevenirse de manera fiable (27,61).

Etiología: El catarro es un proceso viral, por definición, pudiendo ser producido según la edad y época del año, *por rinovirus, VRS, influenza, parainfluenza, adenovirus, coronavirus* (60).

Clínica: El cuadro típico puede incluir fiebre (en general menos de 3 días), mocos

(de cualquier consistencia y color), estornudos, dolor de garganta, tos. Aunque se suele decir que “dura menos de una semana”, en la práctica hasta un 25-30% pueden seguir con mocos y tos más de 15 días (60,62). Recordemos que en las fases iniciales puede haber inflamación sinusal sin crecimiento bacteriano (44).

Tratamiento: Numerosos estudios a lo largo de los últimos 50 años han demostrado que el tratamiento antibiótico del catarro común no produce ningún efecto, es decir, ni cura o acorta la enfermedad ni previene la aparición de sobreinfecciones bacterianas (otitis, neumonía) (27,59,61,63).

Al hablar de la sinusitis ya hemos explicado que el criterio básico para plantearse su diagnóstico y tratamiento es la **prolongación de los síntomas catarrales** (42).

Prevención: Aunque no es esperable una “verdadera vacuna anticatarral” en los próximos años (59), hay varias acciones sencillas y de cierta eficacia: limpieza de manos y control de secreciones, evitación del tabaco y limitación del hacinamiento (guarderías...) (60,64,65).

En este tema, como decía al comienzo, **NO HAY CONTROVERSIA**: todo está muy claro en teoría pero más del 30% de los diagnósticos de catarro no complicado reciben antibiótico (1,5,6,56).

Propuestas prácticas para nuestro medio:

- Tenemos que recetar menos antibióticos en los cuadros respiratorios (3,62).
- Si vamos a usar algo, procurar que no sea “nuevo y de muy amplio espectro” (47).

Tos/bronquitis

La bronquitis es un diagnóstico fetiche. A pesar de ser en la clínica un término concreto, su solo enunciado hace que se tripliquen las posibilidades de que un niño (o un adulto) reciba antibióticos (3,5,11,56).

El informe del CDC, los pediatras y los médicos de familia nos sigue insistiendo (66):

1. *Independientemente de la duración, la Bronquitis o la tos inespecífica en los niños rara vez requieren tratamiento antibiótico.*

2. *El tratamiento antibiótico para la tos prolongada puede estar indicado ocasionalmente, para cuadros de Pertussis, Mycoplasma pneumoniae o Chlamydia pneumoniae (estos dos generalmente en mayores de 5 años). Se deberá usar un macrólido (o tetraciclina en mayores de 8 años).*

Los niños con enfermedad pulmonar de base (excepto asma) pueden beneficiarse ocasionalmente de la antibioterapia para el tratamiento de las reagudizaciones.

Concepto: Bronquitis es la inflamación de la mucosa bronquial, y da lugar a tos productiva. Pero en la práctica el término bronquitis se aplica a un niño con tos, con o sin fiebre o producción de esputo (66).

Se utilizan como sinónimos bronquitis, bronquitis sibilante, traqueobronquitis y bronquitis asmática, y a su vez el término bronquitis excluye diagnósticos más específicos como neumonía, bronquiolitis o asma (57).

Etiología: Establecer el agente causal es difícil, pues hablamos de procesos de vías respiratorias bajas y además en niños pequeños la producción y obtención de esputo es problemática. Amplios estudios incluyendo cultivos y serologías demuestran en la gran mayoría de los casos un agente viral (*parainfluenza*, *VRS*, *influenza*) (67). *M. pneumoniae* y *C. pneumoniae* pueden encontrarse ocasionalmente en mayores de 5 años, aunque en general dando a lugar a cuadros de neumonía o tos prolongada (66).

Hemos insistido en que los cultivos de faringe o nariz no tienen ningún valor en el manejo de esta entidad (31) y la presencia de esputo purulento tampoco (68). La asociación de fiebre y tos no justifica el tratamiento antibiótico, pues la fiebre suele ser un signo común en los primeros 2-3 días, y no presupone infección bacteriana (69).

Un terreno diferente es el de la **tos persistente**: aquí podremos encontrar *Pertus-*

sis (no siempre con su tos paroxística típica) y en mayores de 5 años a veces *M. pneumoniae* o *C. pneumoniae*. Estos dos últimos gérmenes se tratarán con un macrólido en presencia de tos prolongada o neumonía confirmada, no ante la simple presunción (66).

No hay que olvidar que una tos prolongada puede ser por hiperreactividad bronquial o post-infecciosa (de hecho los rinovirus producen tos de más de 15 días por encima del 20% de las veces) (60,62).

Si la tos se prolonga más de un mes, se precisará un estudio más amplio, para excluir TBC, hiperreactividad bronquial, aspiración de cuerpo extraño, pertusis, fibrosis quística, y no olvidar la sinusitis (66).

Tratamiento: A pesar de partir de la premisa “bronquitis = virus”, una práctica habitual es la prescripción de antibióticos si surge este diagnóstico (5,11,56). Pero lo cierto es que hay numerosos trabajos que demuestran que los antibióticos no aportan ningún beneficio en la evolución de la Bronquitis aguda (70-72) ni evitan o limitan las complicaciones bacterianas (61).

Un capítulo aparte son los niños con problemas pulmonares crónicos (excluyendo el asma). Estos sí pueden beneficiarse de un tratamiento antibiótico individualizado, y de acuerdo con su neumólogo de referencia (66).

Una vez más, **en este tema no parece haber especiales controversias**, sólo se trata de “resistir la tentación del antibiótico” y ver la evolución. En caso de duda, radiografías de tórax (y de senos, según la orientación clínica), aunque con precaución (73).

Faringoamigdalitis aguda

En la década comprendida entre mediados de los 80 y la mitad de los 90 se ha publicado un gran volumen de información sobre el diagnóstico rápido y el tratamiento precoz y sobre “mejores opciones terapéuticas” para la amigdalitis estreptocócica.

Al ser un tema tan cotidiano, la divergencia de posturas oficiales (británicos frente a americanos) es especialmente notoria (74,75). De todas formas, si tomamos como partida las recomendaciones del grupo americano de consenso, tenemos varios puntos muy concretos y definidos (76).

1. *El diagnóstico de la faringitis por estreptococo A debe basarse en los resultados de test diagnósticos apropiados, en conjunción con los hallazgos clínicos y epidemiológicos.*
2. *No debe darse tratamiento antibiótico en una faringitis en ausencia de diagnóstico de infección por estreptococo A u otras bacterias.*
3. *La penicilina sigue siendo el fármaco de elección para el tratamiento de la faringitis estreptocócica.*

Concepto: Faringitis, amigdalitis y faringoamigdalitis son sinónimos (por supuesto, en amigdalectomizados no hablamos de amigdalitis, pero los riesgos de la infección local son en principio similares), y se refieren a la inflamación de orofaringe y amígdalas palatinas (77).

Etiología: El dolor de garganta es un síntoma muy común, especialmente en los niños (5), y aunque bacterias como el gonococo o el *Arcanobacterium haemolyticum* pueden ser los causantes muy ocasionalmente, en la práctica diaria los virus son los agentes mayoritarios (77) (algunos como herpes o coxackie pueden dar clínica característica –vesículas–; el Epstein Barr dará cuadro típico o inespecífico; los *adenovirus* o *rinovirus* muchas veces serán indistinguibles clínicamente del estreptococo grupo A). Y no hay que olvidar que la primera causa de inflamación y dolor de garganta en niños es el resfriado común (62).

Aunque toda la estrategia diagnóstica y terapéutica va dirigida a la detección y control del estreptococo A, este germen produce menos del 20% del total de faringitis, si bien entre los 4 y 12 años su frecuencia sube (77,78).

La identificación en un frotis faríngeo de otros estreptococos, neumococo, *Haemophilus*, *Mycoplasma*, *Chlamydia* o meningococo es poco relevante; lógicamente, tendrán interés desde el punto de vista epidemiológico, pero no para el paciente en sí (31,76).

Dejando, pues, de lado otros gérmenes que o son un hallazgo casual o dan lugar a un cuadro leve, nos centraremos en la faringitis por estreptococo grupo A.

Las razones para identificar y tratar la faringitis estreptocócica son (17,79):

- *Prevenir la fiebre reumática aguda (es una complicación rara pero grave; el tratamiento en la 1ª semana lo logra).*
- *Evitar las complicaciones supuradas (se logra hasta cierto punto).*
- *Acortar el curso clínico (se trata de un proceso autolimitado; el tratamiento consigue una leve mejoría).*
- *Reducir el contagio (sin tratamiento, se eliminan gérmenes durante varias semanas, con antibiótico deja de contagiar en 24 horas).*

Clínica: Por desgracia no hay ningún dato definitivo para diferenciar una amigdalitis estreptocócica de un cuadro vírico (78,80), e incluso en los casos más sugestivos (fiebre, exudado amigdal, ganglios submandibulares aumentados y sensibles y ausencia de tos), sólo hallaremos 40-60% de estreptococos (76) (Tabla VI). De todos modos signos como tos, conjuntivitis, ronquera o edad menor de 3 años prácticamente excluyen al estreptococo (78).

Diagnóstico: Por lo dicho en el párrafo anterior, los expertos suelen pedir la confirmación bacteriológica del estreptococo mediante cultivo del frotis faríngeo o por medio de un test rápido. En el caso de los test rápidos, por la limitación de su sensibilidad, en general se exige comprobación por cultivo si el test ha sido negativo (17,78). Los nuevos métodos basados en enzimo-inmunoensayo óptico presentan mayor sensibilidad y podrían usarse sin cultivo (81).

TABLA VI. AMIGDALITIS ESTREPTOCÓCICA. CLÍNICA (CRITERIOS DE CENTOR)

- Ausencia de tos
- Fiebre
- Exudado amigdal
- Adenias sensibles y aumentadas

4 criterios-FF (+), 50-60% de casos
2-3 criterios-FF (+), <20% de casos
0-1 criterio = Muy improbable

Tratamiento: Sobre la base de una faringitis estreptocócica presumible o confirmada el tratamiento de elección será la penicilina V, por vía oral, 2 dosis de 250 ó 500 mg al día durante 10 días (17,75,82-84). La amoxicilina, en dosis única de 50 mg/kg (ó 750 mg en adultos) durante 10 días, puede ser una buena alternativa (82,83) (Tabla VII).

Muchos otros fármacos pueden ser efectivos, pero no están indicados como primera opción, salvo la eritromicina en alérgicos a penicilina (75,84).

Varias pautas cortas se han mostrado eficaces, como la azitromicina durante 4 días o la cefuroxima axetilo durante 5 días, pero no se recomiendan como 1ª opción (76,84).

Una situación un tanto peculiar es la de la **amigdalitis recurrente**, en la que es especialmente obligado confirmar que se trata de un estreptococo, y se recomienda utilizar antibióticos de 2ª línea (amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas de 1ª generación o macrólidos) y eliminar factores de riesgo como cepillos de dientes contaminados (17,75).

El tema de los **portadores asintomáticos** es en principio sencillo: los portadores de estreptococo A tienen un bajísimo riesgo de contagio y mínimas posibilidades de padecer ellos mismos faringitis clínica o posterior fiebre reumática, de modo que, en principio no debe intentarse su detección (no hacer cultivos de rutina ni post-tratamiento en ausencia de clínica). Sólo en casos excepcionales precisarán tratamiento,

TABLA VII. AMIGDALITIS. TRATAMIENTO

1ª Línea

Penicilina V, 250 ó 500 mg / 12 horas, 10 días (máx. 1 g)
o amoxicilina, 50 mg / kg / 24 h, 10 días (máx. 750 mg)
o penicilina-benzatina, 600.000-1.200.000 UI, 1 dosis, im
(eritromicina 20 mg / kg / 12 h, 10 días, en alergia a penicilina)

2ª Línea

Amoxicilina-clavulánico (20 mg / kg / 12 h, 10 días)
Cefadroxilo (15 mg / kg / 12 h, 10 días)
Eritromicina (40 mg / kg / 12 h, 10 días)

Pautas cortas

Penicilina-benzatina1 dosis im
Azitromicina1 / d, 5 días
Cefadroxilo2 / d, 5 días

TABLA VIII. FARINGITIS POR ESTREPTOCOCO A PORTADORES

En general:

Evitar cultivos en cuadros sugestivos de virasis
Tratar con penicilina V 10 días si FF (+)

Casos especiales:

Clindamicina 20 mg / kg / día, 3 dosis, v.o., 10 días (máx. 450 mg)
o penicilina-benzatina, 1 dosis im + rifampicina 10 mg / kg / dosis v.o., dos / día, 4 días (máx. 300 mg)

TABLA IX. INFECCIONES COMUNES EN PEDIATRÍA

CVA	No antibiótico (sinusitis?)
Faringitis	Afinar diagnóstico, EBGA
<3 a	No antibiótico
>3 a	Penicilina V o amoxicilina, 10 días (si alergia, eritromicina)
OMA	1. Amoxicilina o amoxicilina-clavulánico 2. Amoxicilina-clavulánico, cefas 2ª ó 3ª, claritromicina-azitromicina, cotrimoxazol 5-7, 8-10 días
Sinusitis	Como OMA, pero 8-10, 10-15 días
Bronquitis	No antibiótico, macrólidos en situaciones concretas

con clindamicina o rifampicina + penicilina benzatina (85) (Tabla VIII).

Entre la lista de **controversias**, citaremos:

• En la faringoamigdalitis ¿antibióticos sí o no?: Muchos expertos británicos no ven indicación en la actualidad (74,77) y la Revisión Cochrane habla de beneficios modestos con el tratamiento antibiótico (86).

• ¿Test diagnósticos o tratamiento empírico?: Menos del 20% de los generalistas ingleses y menos del 50% de los pediatras americanos usan cultivo o test rápido, y las pruebas serológicas en sangre no tienen utilidad en el trabajo diario (74,75,79,87).

En la práctica, en nuestro medio, no parece factible la realización de frotis faríngeos masivos en condiciones de alta fia-

bilidad. Una propuesta razonable podría ser:

1. Afinar el diagnóstico, excluyendo cuadros catarrales, faringitis vesiculosa o síndromes mononucleósicos, menores de 2-3 años (77).

2. Tratar con penicilina V, dos dosis diarias, 10 días a los casos sugestivos de F. estreptocócica (eritromicina, 2 dosis diarias, en alérgicos a penicilina) (70).

3. Ante cuadros repetidos o episodio previo en 1-2 meses, coger frotis faríngeo e iniciar amoxicilina-clavulánico o cefadroxilo (parar el tratamiento si el frotis es negativo) (75).

4. No buscar portadores y no hacer frotis de control (85).

NOTA FINAL

Desde su introducción en el siglo XX los antibióticos se han mostrado como uno de los grandes avances de la historia de la medicina y su papel hoy en día sigue siendo fundamental (meningitis, infección urinaria, neumonía severa) (1).

En el campo de las infecciones respiratorias altas, en cambio, la situación es diferente a la de hace unos años: en nuestra sociedad la fiebre reumática es una amenaza mucho menos próxima que en 1960-1970 (65) y la escarlatina no tiene nada que ver con aquellos procesos que arrasaban las poblaciones infantiles del siglo XIX (88); las experiencias de uso restringido de antibióticos para la otitis no se han acompañado de una aumento en el número de casos de mastoiditis u otitis supurada crónica (40), mientras que el propio tratamiento de la otitis y la sinusitis sigue siendo motivo de controversia (23,47).

Los datos disponibles en la actualidad, tanto a nivel clínico como epidemiológico, nos invitan a un uso más prudente de los antibióticos en los procesos de vías respiratorias altas (12) (Tabla IX).

BIBLIOGRAFÍA

1. Nyquist AC. Antibiotic use and abuse in clinical practice. *Pediatric Annals* 1999; **28** (7): 453-9.
2. Schwartz R et al. Antimicrobial prescribing for acute purulent rhinitis in children. *Pediatr Infect Dis J* 1997; **16**: 185-90.
3. Calvo Rey C et al. Patrones de prescripción de antibióticos en Atención primaria. ¿Usamos racionalmente los antibióticos en Pediatría? *An Esp Pediatr* 2000; **52** (2): 157-63.
4. M. Caig LF et al. Trends in antimicrobial drug prescribing among office-based physicians in the United States. *JAMA* 1995; **273**: 214-9.
5. Romero J et al. Estudio de las infecciones pediátricas en el medio extrahospitalario. *An Esp Pediatr* 1994; **supl. 63**: 3-8.
6. Mainous AG et al. Antibiotics and upper respiratory infection: do some folks think there is a cure for the common cold? *J Fam Pract* 1996; **42**: 357-61.
7. Dowell SF et al. Principles of judicious use of antimicrobial agents for pediatric upper respiratory tract infections. *Pediatrics* 1998; **101** (1), **suppl**: 163-5.
8. Prober CG. Antibiotic update: overview. *Pediatric Annals* 1996; **25** (11): 604-7.
9. Mason W.H. The management of common infections in ambulatory children. *Pediatric Annals* 1996; **25** (11): 620-30.
10. Pichichero ME. Understanding antibiotic overuse for respiratory tract infections in children. *Pediatrics* 1999; **104** (6): 1384-8.
11. Baucher H and Philipp B. Reducing inappropriate oral antibiotic use: A prescription for change. *Pediatrics* 1998; **102** (1): 142-4.
12. Abzug M.J. Meeting the challenge of antibiotic resistance: An evidence based approach to treatment. *Pediatric Annals* 1999; **28** (7): 460-7.
13. Arnold KE et al. Risk factors for carriage of drug-resistant *Streptococcus pneumoniae* among children in Memphis, Tennessee. *J Pediatr* 1996; **128**: 757-64.
14. Dowell SF et al. Appropriate use of antibiotics for URIs in children: Part I. Otitis Media and Acute Sinusitis. *Am Fam Physician* 1998; **58** (5): 1113-23.
15. Ogle JW. Antimicrobial therapy for Ambulatory pediatrics. *Pediatric Annals* 1999; **28** (7): 434-44.
16. Pichichero M. Acute otitis media: Part II. Treatment in an era of increasing antibiotic resistance. *Am Fam Physician* 2000; **61** (8): 2410-7.
17. Bisno AL et al. Diagnosis and management of Group A Streptococcal Pharyngitis: A practice guideline. *Clin Infect Dis* 1997; **25**: 574-83.
18. Fujita K et al. Decline of erythromycin resistance of Group A Streptococci in Japan. *Pediatric Infect Dis J* 1994; **13**: 1075-8.
19. Stephenson J. Icelandic researchers are showing the way to bring down rates of antibiotic resistant bacteria. *JAMA* 1996; **275**: 175.
20. Belongia EA et al. A community Intervention Trial to Promote Judicious Antibiotic Use and Reduce Penicillin-Resistant *Streptococcus Pneumoniae* Carriage in Children. *Pediatrics* 2001; **108** (3): 575-83.
21. Dowell SF et al. Appropriate use of antibiotics in children: Part II. Cough, Pharyngitis and the Common Cold. *Am Fam Physician* 1998; **58** (6): 1335-44.
22. Dowell SF et al. Otitis media. Principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998; **101** (1), **suppl**: 165-71.
23. Damoiseaux RAMU et al. Primary care based randomised, double blind trial of amoxicillin versus placebo for acute otitis media in children aged under 2 years. *BMJ* 2000; **320**: 350-4.
24. Dowell SF et al. Principles of judicious use of antimicrobial agents for pediatric upper respiratory infections. *Pediatrics* 1998; **101** (1), **suppl**: 163-84.
25. Paradise JL. Managing otitis media: a time for change. *Pediatrics* 1995; **96**: 712-5.
26. Pou J y cols. Estudio de la demanda urgente de asistencia pediátrica en el Servicio de Urgencias de un Hospital Infantil. *An Esp Pediatr* 1995; **42** (1): 27-30.
27. Wald E et al. Upper respiratory tract infections in children: Duration and frequency of complications. *Pediatrics* 1991; **87**: 129-33.
28. Corretger JM. Infecciones de las vías respiratorias superiores en Peña J. Enfermedades Infecciosas Pediátricas. J.R. Prous Editores, 1993.
29. Berman S. Management of Otitis Media and functional outcomes related to Language, Behavior and Attention: Is it time to change our approach?. *Pediatrics* 2001; **107** (5): 1175-6.
30. Pichichero ME. Acute Otitis Media: Part I. Improving Diagnostic Accuracy. *Am Fam Physician* 2000; **61** (7): 2051-6.
31. Todd JK. Bacteriology and Clinical relevance on nasopharyngeal and oropharyngeal cultures. *Pediatr Infect Dis J* 1994; **3**: 159-63.
32. Hoberman A and Paradise JL. Acute Otitis Media: Diagnosis and management in the year 2000. *Pediatr Annals* 2000; **29** (10): 609-20.
33. Williams RI et al. Use of antibiotic in preventing recurrent acute otitis media and in treating otitis media with effusion. A meta-analytic attempt to resolve the Brouhaha. *JAMA* 1993; **270**: 1344-51.
34. Prellner K et al. Prevention of recurrent acute otitis media in otitis-prone children by intermittent prophylaxis with Penicillin. *Acta Otolaryngologica* 1994; **114**: 182-7.
35. Rosenfeld RM et al. Clinical efficacy of antimicrobial drugs for acute otitis media: meta-analysis of 5,400 children from thirty-three randomized trials. *J Pediatr* 1994; **124** (3): 355-67.
36. Glasziou PP et al. Antibiotics for acute otitis media in children The Cochrane Library, 4. 2001. Oxford: Update Software.
37. García-Arenzana JM et al. Otitis media aguda. Situación actual. *Bol S Vasco-Nav Pediatr* 1997; **31**: 86-9.
38. Marchant CD et al. Measuring the comparative efficacy of antibacterial agents for acute otitis media: The Pollyanna phenomenon. *J Pediatr* 1992; **120** (1): 72-7.
39. Hathaway TJ et al. Otitis media: Who needs posttreatment follow-up?. *Pediatrics* 1994; **94** (2): 143-7.
40. Froom J et al. Antimicrobials for acute otitis media? A Review from International Primary Care Network. *BMJ* 1997; **315**: 98-102.
41. Wetmore RF. Complications of Otitis Media. *Pediatric Annals* 2000; **29** (10): 637-46.
42. Wald ER. Sinusitis. *Pediatric Annals* 1998; **27** (12): 811-8.
43. O'Brien KL et al. Acute sinusitis. Principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998; **101** (1), **suppl**: 174-7.
44. Gwaltney J et al. Computed tomographic study of the Common cold. *N Engl J Med* 1994; **330**: 25-30.
45. Wald ER. Management of sinusitis in infants and children. *Pediatr Infect Dis J* 1988; **7**: 449-52.
46. Isaacson G. Sinusitis in childhood. *Pediatr Clin North Am* 1996; **43**: 1297-318.
47. Garbutt JM et al. A randomized, placebo-controlled trial of Antimicrobial treatment for children with clinically diagnosed acute sinusitis. *Pediatrics* 2001; **107** (4): 619-25.
48. Wald E et al. Comparative effectiveness of amoxicillin and amoxicillin-clavulanate potassium in acute paranasal sinus infections in children: a double-blind, placebo-controlled trial. *Pediatrics* 1986; **77**: 795-800.
49. De Ferrati SD et al. Are amoxycillin and folate inhibitors as effective as other antibiotics for

- acute sinusitis?. A meta-analysis. *BMJ* 1998; **317**: 632-7.
50. García Hernández G. Sinusitis en la infancia. *Monografías de Pediatría* 1999; **115**: 59-68.
 51. Williams JW et al. Randomized controlled trial of 3 vs 10 days of trimethoprim / sulfamethoxazole for acute maxillary sinusitis. *JAMA* 1995; **273**: 1015-21.
 52. Van Buchen FL et al. Primary care based randomised placebo-controlled trial of antibiotic treatment in acute maxillary sinusitis. *Lancet* 1997; **349**: 683-7.
 53. Szilagyi PG. Qué podemos hacer frente al catarro común?. *Contemp Pediatr (ed Esp)* 1991; **1** (1): 30-9.
 54. American Academy of Pediatrics, Committee of Drugs. Use of codeine and dextromethorphan-containing cough remedies in children. *Pediatrics* 1997; **99**: 918-20.
 55. Hutton N et al. Effectiveness of an antihistamine-descongestant combination for young children with the common cold: a randomized, controlled clinical trial. *J Pediatr* 1991; **118**: 125-30.
 56. Watson RL. Antimicrobial use for pediatric upper respiratory infections: Reported practice, actual practice and parent beliefs. *Pediatrics* 1999; **104** (6): 1251-7.
 57. Kogan MD et al. Over-the-counter medication use among preschool-age children. *JAMA* 1994; **272**: 1025-30.
 58. The Medical Letter on Drugs and Therapeutics (ed Esp). Medicamentos de venta libre para el resfriado común. 2001; vol 23 (9): 35-7.
 59. Rosenstein N et al. The common cold. Principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998; **101** (1), suppl: 181-4.
 60. Turner RB. The common cold. *Pediatric Annals* 1998; **27** (12): 790-5.
 61. Gadomski AM. Potential interventions for preventing pneumonia among children: lack of effect of antibiotic treatment for upper respiratory infections. *Pediatr Infect Dis J* 1993; **12** (2): 115-20.
 62. Dowell SF. Appropriate use of antibiotics for URIs in children: Part II. Cough, Pharyngitis and the Common cold. *Am Fam Physician* 1998; **58** (6): 1335-44.
 63. Arroll B, Kenealy T. Antibiotics for the common cold (Cochrane Review). The Cochrane Library, 2001. 4. Oxford: Update Software.
 64. Wald ER et al. Frequency and severity of infections in day care. *J Pediatr* 1998; **112**: 540-6.
 65. Pickering LK, ed. 2000 Red Book: Report of the Committee of Infectious Diseases. 25th ed. Elk Grove Village IL. American Academy of Pediatrics, 2000.
 66. O'Brien KL et al. Cough Illness / Bronchitis. Principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998; **101** (1), suppl: 178-81.
 67. Chapman RS et al. The epidemiology of tracheobronchitis in pediatric practice. *Am J Epidemiol* 1981; **114**: 786-97.
 68. Horn MEC et al. Role of viruses and bacteria in acute wheezy bronchitis in childhood: a study of sputum. *Arch Dis Child* 1979; **54**: 587-92.
 69. Gwaltney JM et al. Rhinovirus infections in an industrial population. II. Characteristics of illness and antibody response. *JAMA* 1967; **202**: 494-500.
 70. Orr PH et al. Randomized placebo-controlled trials of antibiotics for acute bronchitis: a critical review of the literature. *J Fam Pract* 1993; **36**: 507-12.
 71. Smucny J et al. Antibiotics for acute bronchitis (Cochrane Review). The Cochrane Library, 2001, 2. Oxford: Update Software.
 72. Arroll B and Kenealy T. Antibiotics for acute bronchitis. Four reviews and still no answers: our clinical definitions are at fault. *BMJ* 2001; **322**: 939-40.
 73. Swingler gh and Zwarenstein M. Chest radiograph in acute respiratory infections children (Cochrane Review). The Cochrane Library, 2001, 4. Oxford: Update Software.
 74. Butler CC et al. Understanding the culture of prescribing: qualitative study of General practitioners`and patients`perceptions of antibiotics for sore throats. *BMJ* 1998; **317**: 637-42.
 75. Hayes CS and Williamson H. Management of Group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis. *Am Fam Physician* 2001; **63**: 1557-64.
 76. Schwartz B et al. Pharyngitis. Principles of judicious use of antimicrobial agents. *Pediatrics* 1998; **101** (1), suppl: 171-4.
 77. Nogales A. Faringoamigdalitis Aguda. *Monografías de Pediatría* 1999; **115**: 4-14.
 78. Gerber MA. Diagnosis of Group A Streptococcal pharyngitis. *Pediatric Annals* 1998; **27** (5): 269-73.
 79. Graham A., Fahey T. Sore throat: Diagnostic and therapeutic dilemmas. *BMJ* 1999; **319**: 173-4.
 80. Putto A. Febrile exudative tonsillitis: viral o streptococcal?. *Pediatrics* 1987; **80**: 6-12.
 81. Webb KH. Does culture confirmation of high-sensitivity rapid streptococcal tests make sense?. A medical decision analysis. *Pediatrics* 1998; **100** (2): e2.
 82. Bass JW et al. Twice-daily penicillin oral for treatment of Pharyngitis: Less is best. *Pediatrics* 2000; **105** (2): 422-3.
 83. Shulman ST. Evaluation of penicillins, cephalosporins and macrolides for therapy of streptococcal pharyngitis. *Pediatrics* 1996; **97**: 955-9.
 84. Dajani AS. Current therapy of Group A Streptococcal pharyngitis. *Pediatric Annals* 1998; **27** (5): 277-80.
 85. Tanz RR and Shulman ST. Streptococcal pharyngitis: the carrier state, definition and management. *Pediatric Annals* 1998; **27** (5): 281-5.
 86. Del Mar CB et al. Antibiotics for sore throat (Cochrane Review). The Cochrane Library, 2001, 4. Oxford: Update Software.
 87. Kolmos HJ and Little P. Should general practitioners perform diagnostic tests on patients before prescribing antibiotics?. *BMJ* 1999; **318**: 799-802.
 88. Altmeier WA. A brief history of Group A beta hemolytic Strep. *Pediatric Annals* 1998; **27** (5): 264-7.