



# Neumonía adquirida en la comunidad (NAC), ¿nuevas guías, nuevos cambios?

Carlos Arturo Álvarez Moreno MD. \*,\*\*  
Jorge Alberto Cortés MD.\*  
Sonia Isabel Cuervo MD.\*  
Alfredo Saavedra MD.\*\*\*

## Resumen

En los dos últimos años se publicaron guías de práctica clínica para el manejo de la neumonía adquirida en comunidad en adultos por parte de las sociedades de infectología de los Estados Unidos y Canadá, y por parte de las sociedades americana y británica del tórax. Realizamos una discusión acerca de la aplicabilidad de estas guías en las condiciones de salud y geográficas de Colombia, contemplando aspectos epidemiológicos, etiológicos, de diagnóstico, de tratamiento y acerca de la decisión del sitio del manejo del paciente. Se resaltan aquellos aspectos en los que las características de nuestro país difieren de aquellos para los que las guías fueron creadas inicialmente. **Palabras clave:** Neumonía adquirida en comunidad, guías de práctica clínica, epidemiología, etiología, tratamiento. b

*Infectio* 2002; 6(2): 122-132

## Introducción

La neumonía sigue siendo uno de los principales problemas de morbilidad y mortalidad en el mundo. En EE.UU. anualmente se producen 2-3 millones de casos, causando 500.000 hospitalizaciones y 45.000 muertes con un costo cercano a los US.\$ 8 billones (1,2). En Colombia desafortunadamente no conocemos cual es la incidencia real, pero podemos presumir que conserva una proporción similar. Según el DANE, en 1998, la insuficiencia

respiratoria aguda, que incluye entre otras patologías a la neumonía, es la primera causa de mortalidad de origen infeccioso en nuestro país (3). El hecho de ser una patología con alta morbimortalidad y carga económica a los sistemas de salud, hace que desde la década pasada hayan aparecido una serie de recomendaciones que pretenden optimizar el diagnóstico y tratamiento, disminuir la estancia hospitalaria, las variaciones en manejo y costos, y fortalecer la toma de decisiones basadas en la evidencia (4-8). Sin embargo, ante la aparición de nuevos métodos diagnósticos y antibióticos, aumento de resistencia de algunos gérmenes y la reaparición de otros, estas recomendaciones deben ser actualizadas y adaptadas a la luz del nuevo conocimiento. Aunque estudios que evaluaron la utilidad de las primeras guías publicadas demostraron que el seguimiento de las recomendaciones disminuyó la mortalidad, los costos y la estancia hospitalaria (9-11), en nuestro país la publicación de versiones anteriores de las guías de la Sociedad Americana del Tórax (ATS), no generaron ningún efecto sobre nuestra población (al menos en cuidado crítico) (12).

Por eso, ¿tienen la misma aplicabilidad en nuestro medio las guías realizadas en países desarrollados, teniendo en cuenta nuestros recursos, nuestro sistema de salud, el nivel cultural de nuestros pacientes, la flora microbiana, etc? Precisamente esta reflexión es el motivo de este

\* Unidad de Infectología, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

\*\* Instituto de Salud en el Trópico, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

\*\*\* Unidad de Neumología, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia.

## Correspondencia:

Carlos Arturo Alvarez, MD

Instituto de Salud en el Trópico, Of. 319, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, Bogotá.

E-mail: calvarem@bacata.usc.unal.edu.co

ensayo, en el cual pretendemos discutir la aplicabilidad a nuestro medio de las nuevas recomendaciones de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA), de la Sociedad Canadiense (5, 8) las de la ATS (13) y las de la Sociedad Británica del Tórax (BTS) (14). En este ensayo no pretendemos evaluar los niveles de evidencia de las recomendaciones de las guías, pues esto ya está incluido en ellas, así como tampoco transcribirlas, sino tan solo hacer una discusión acerca de los elementos contrastantes entre las diferentes guías y nuestra realidad. Por razones prácticas dividiremos el análisis en cinco tópicos: epidemiología, etiología, decisión del lugar de atención del paciente, diagnóstico y tratamiento.

## 1. Epidemiología

Encontramos unas diferencias notables. En las guías se asocia el aumento de la NAC con los meses de invierno y con el aumento de la población mayor de 65 años (7, 8). En Colombia, realmente no sabemos si hay un cambio en la incidencia asociado con la época de lluvias, o si los cambios en la pirámide poblacional modifican su presentación. Solo encontramos un estudio que buscó una correlación entre la presencia de ciertos patógenos y los niveles de lluvia en Bogotá (15). En este punto, la conclusión es que se hace necesario conocer nuestras propias estadísticas, ya que sólo esto nos permitirá saber si realmente Colombia, con su gran diversidad de climas, se comporta de manera similar a lo informado en los EE.UU. o si factores propios modifican esta tendencia. Entre los factores que podrían incluirse como modificadores están:

- Los cambios climáticos ocurridos en los últimos años (fenómeno del niño y de la niña), sumados a las condiciones de cada región.
- Aumento de condiciones sociales desfavorables (desplazados, hacinamiento, desnutrición, pobreza).
- Acceso temprano a los sistemas de salud. Un punto por resaltar es el papel que puede estar jugando el cambio y posterior transición con la implementación de la ley 100.
- Disminución o ausencia de los programas de vigilancia y prevención. El actual sistema no ha funcionado de manera favorable en este aspecto. La cobertura de vacunación alcanza hoy apenas un 70% (16).
- Otros factores de riesgo propios de la sociedad

colombiana; un estudio realizado en el Hospital San Juan de Dios mostró que la indigencia es un factor de riesgo para el desarrollo de neumonía complicada, así como el consumo de alcohol y bazuco, elemento este último que no se menciona en ninguna de las guías (17). De igual forma se ignora la exposición a humo de leña, que es un factor predisponente para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cuyo aporte a la neumonía es desconocido.

## 2. Etiología

El microorganismo más frecuentemente aislado es el *Streptococcus pneumoniae* (60-70% de acuerdo a la IDSA), y aunque su prevalencia es variable en las diferentes series (tabla 1) siempre es la más alta (18). Esta variación depende de los métodos diagnósticos utilizados; se debe recordar que incluso en los estudios de investigación, el 40-60% de las causas de NAC es desconocido. Lo anterior también aplica para los pocos trabajos realizados en Colombia (19-21). Otros microorganismos tienen prevalencias diferentes que dependen en gran parte de las pruebas diagnósticas utilizadas, sumadas a las condiciones climáticas y geográficas (tabla 2.). En Colombia, estudios en niños, han mostrado una frecuencia mucho mayor de la esperada de patógenos considerados atípicos (15, 22, 23), evento que podría repetirse en adultos en otras regiones o condiciones.

Un ejemplo de la importancia de ciertos patógenos aparece al considerar la *Legionella*. En nuestro medio hasta el momento no se ha aislado; quizás porque no se haya buscado adecuadamente o porque realmente no sea un patógeno importante en nuestros pacientes. Este sólo hecho puede variar nuestro árbol de decisiones cuando nos enfrentamos ante un caso con NAC severa ya que podemos obviar el diagnóstico y cubrimiento de este germen.

Por otra parte las guías canadienses resaltan el papel que puede tener el conocer la etiología para decidir si el paciente puede ser tratado en casa u hospitalizado. Esto hay que tomarlo con cautela porque es claro que los gérmenes llamados "atípicos" también pueden causar enfermedades moderadas y severas (24). Hay consenso entre las guías en el valor y la incidencia de los bacilos Gram negativos; aunque no son tan frecuentes, se asocian con cuadros severos (mortalidad hasta en



el 33%) y pueden requerir Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), por lo que deben tenerse en mente y tratar de implementar métodos diagnósticos más precisos que permitan una intervención adecuada precozmente (25). Hasta que no tengamos pruebas diagnósticas con rendimiento similar para cada uno de los agentes etiológicos, podemos estar sobrevalorando o subestimando el verdadero papel de algunos de ellos.

### 3. Decisión del lugar de atención del paciente

EL Dr. Mandell dice en un editorial del *Clinical Infectious Diseases* "la decisión del sitio de cuidado

del paciente es una de las más importantes en el manejo de pacientes con NAC, ya que esto tiene implicaciones médicas, sociales y económicas" (26). En los EEUU, los costos de hospitalizar a un individuo con NAC aumentan por un factor de 15 comparado con el individuo manejado ambulatoriamente y su tiempo de hospitalización varía entre cuatro y nueve días (27).

Las guías de la IDSA se basan en el sistema predictivo PORT, desarrollado por el grupo del Dr. Fine. Este no es completamente nuevo, dado que en años anteriores se habían identificado factores de riesgo asociados con mortalidad (28). Fine y colaboradores, teniendo en cuenta la gran variabilidad de criterios para la hospitalización de

TABLA 1

#### Distribución del *S. pneumoniae* como agente causal de NAC

Estudio	País	Año	N	<i>S. pneumoniae</i> %	Causa desconocida %	Ref.
Fang	USA	1990	359	15	33	50
Bates	USA	1992	154	6	49	51
Mundy	USA	1995	385	18	32	52
Marie	Canadá	1989	588	9	45	53
Mcfarlane	Reino Unido	1982	127	76	2	54
BTS	Reino Unido	1987	453	34	33	28
Levy	Francia	1988	116	26	35	40
Burman	Suecia	1991	196	32	36	55
Blanquer	España	1991	510	41	45	56
Bohte	Holanda	1995	334	27	45	57
Lim	Australia	1989	106	42	23	58
Karalaus	Nueva Zelanda	1991	92	33	28	59
Ishida	Japon	1998	318	23	39	60
Chaparro	Colombia	1989	99	49	26	19
Giraldo	Colombia	1993	104	18	34	21
Morales	Colombia	1997	81	14	28	20

Modificado de Skerrett SJ en Diagnostic testing for community acquired pneumonia. *Clinics in Chest Medicine* 1999;20(3):531-546<sup>18</sup>.

TABLA 2

#### Distribución de "gérmenes atípicos" en NAC

País	Año	N	<i>M. pneumoniae</i> %	<i>C. pneumoniae</i> %	<i>Legionella sp.</i> %	Ref
Canadá	1996	149	26	14	1	61
USA	1997	456	9	22	2	62
USA	1996	227	17	18	4	25
España	1998	392	1	10	12	63
Alemania	1996	236	9	11	2	64
Israel	1996	346	29	18	16	65
Nueva Zelanda	1996	235	16	3	11	66

Modificado de Lieberman D en Atypical pathogens in Community acquired pneumonia. *Clinics in Chest Medicine* 1999;20(3):489-496<sup>67</sup>.

pacientes con NAC y basados en un meta-análisis donde identificaron y cuantificaron los principales factores de riesgo asociados con un incremento en la mortalidad, desarrollaron un índice de la severidad de la NAC (tabla 3) (29, 30). Basados en este puntaje realizaron una clasificación que se correlaciona con la mortalidad en cinco grupos (tabla 4). En este sistema de puntuación no se tiene en cuenta al germen, que afecta la mortalidad de forma independiente. Para algunos ésta es alta (bacilos Gram negativos y *S. aureus*), para otros es intermedia (*H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *C. pneumoniae*) ó baja (*M. pneumoniae*) (27). En Colombia el sistema de puntuación utilizado por el grupo PORT no ha sido validado. Algunos de sus factores de riesgo, así como una versión previa de este índice realizada por el mismo grupo (índice FINE) fueron estudiados en cohortes de pacientes en Cali y en Bogotá (31, 32). En ninguno de los grupos de pacientes evaluados en estas ciudades se encontró una correlación adecuada con la mortalidad esperada. Por lo tanto, su validez en Colombia está pendiente de la realización de estudios. Hasta ahora, tan solo la intensidad de la respuesta biológica como predictor de mortalidad ha sido validada en nuestro país (33). Además, en los estudios originales y sus validaciones, la edad mayor a 65 años no fue un factor asociado con mayor mortalidad (34). A su favor, al implementarse este sistema, se encontró una disminución hasta del 18% en la frecuencia de hospitalización sin un incremento en la mortalidad (35, 36).

Por otra parte, se debe tener en cuenta que algunos factores pueden ser sobrevalorados y otros simplificados. Las variables cuantitativas tienen un punto de corte y, si por ejemplo encontramos un valor de hematocrito de 31% o una frecuencia respiratoria de 28 en un diabético con glicemia de 200 Mg/dL su puntuación sería 0, que posiblemente no refleja su estado clínico real. Otra limitante que puede tener es que no se evalúa la severidad de cada una de las enfermedades, ni se incluye el compromiso pulmonar ni el de las enfermedades neuromusculares. Aún considerando útil esta clasificación, el manejo clínico de los pacientes toma en cuenta otros elementos como el acceso a servicios de salud, la comorbilidad, la familia, etc., elementos claves y que hacen parte del arte de la medicina no cuantificable. Esta consideración es compartida por las asociaciones del tórax tanto de EEUU como del Reino Unido (13), especialmente al considerar las diferencias en los sistemas de salud (14).

TABLA 3

**Sistema de puntuación para identificar pacientes con NAC de bajo riesgo**

CARACTERÍSTICA	PUNTOS
<b>Edad</b>	
Hombres	Edad en años
Mujeres	Edad en años menos 10
<b>Residente en hogares geriátricos, de rehabilitación</b>	10
<b>Enfermedad coexistente</b>	
Enfermedad neoplásica	30
Enfermedad hepática	20
Falla cardíaca congestiva	10
Enfermedad cerebro vascular	10
<b>Hallazgos del examen físico</b>	
Estado mental alterado	20
Frecuencia respiratoria > 30/minuto	20
Presión sistólica sanguínea < 90 mm Hg	20
Temperatura < 35 °C ó > 40 °C	15
Pulso > 125 latidos por minuto	10
<b>Hallazgos de laboratorio y radiográficos</b>	
pH arterial < 7.35	30
Nitrógeno ureico sanguíneo > 30 mg/dL	20
Sodio serico < 130 mmol/L	20
Glucosa serica > 250 mg/dL	10
Hematocrito < 30%	10
Presión parcial de oxígeno < 60 mm Hg*	10
Derrame pleural	10

\* El valor que fue estandarizado para Bogotá es 50 mm Hg. Tomado de Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-250 (29).

Con respecto a los exámenes de laboratorio ¿Valdría la pena realizarlos en pacientes que posiblemente se manejen ambulatoriamente con base en la evaluación clínica? Personalmente creemos que la ayuda de la aplicación de esta clasificación sería para aquellos casos en los cuales clínicamente y con los exámenes de rutina (Cuadro hemático, radiografía torácica) no estamos seguros acerca de que decisión tomar con respecto a la hospitalización. Vale la pena mencionar que este tipo de exámenes no están disponibles en todos los hospitales de primer y segundo nivel en el país, que son los llamados a ver la gran mayoría de pacientes y en quienes recae la decisión de hospitalizar y, eventualmente, remitir. Una vez el



paciente es hospitalizado, la aplicación de esta clasificación si es de gran utilidad porque nos podría orientar hacia el pronóstico del paciente y, de pronto, ayudar a tomar decisiones más agresivas en su manejo. Otros factores que se deben tener en cuenta en la decisión de hospitalizar un paciente también son acertadamente incluidas en las guías. Entre estos factores están la capacidad cognitiva, la seguridad de la administración de los medicamentos, el fácil acceso a los servicios de salud, la preferencia del paciente, las limitaciones para realizar actividades, el estado socioeconómico y cultural. Esto realmente no es muy novedoso, especialmente para aquellos que realizan su práctica médica con poblaciones menos favorecidas económicamente. Si nos llega un paciente de 65 años, quien ni clínica ni de acuerdo al sistema de PORT cumple criterios de hospitalización, pero vive solo, sin seguridad social y a 4-5 horas del centro de salud más cercano y sin capacidad de compra de medicamentos, probablemente optemos por administrarle los medicamentos intrahospitalariamente. Sucede de manera contraria con un paciente con una clasificación de tres, pero con un buen nivel cultural, económico y quien además vive a cinco minutos de un centro médico especializado y tiene deseos de ser manejado en su casa con su familia. En la atención de nuestros pacientes no podemos quedarnos solo con los criterios clínicos y de laboratorio sino que siempre tenemos que incluir todos aquellos factores socioculturales que finalmente pueden ser mejores indicadores del éxito o el fracaso de una terapia instaurada.

Finalmente, concluimos este punto retomando las palabras del Dr. Dean “un método práctico, preciso y ampliamente validado para ayudar y soportar al médico en la decisión de hospitalizar

un paciente con NAC, aún no está disponible” (27). La pregunta final que nos debemos hacer ante la duda de hospitalizar o no un paciente debe estar enfocada a si él se beneficiará de los recursos, cuidados e intervenciones de nuestro hospital ¿será que al administrarle oxígeno, cuidados, observación médica y de enfermería, solicitarle más laboratorios y manejarle las enfermedades subyacentes lo beneficiarán?, o si por el contrario, la pérdida del soporte y cuidado familiar, el aumento del riesgo de infección nosocomial, etc, le podrían hacer daño? Tomar esta decisión es lo que forma parte del arte de la medicina, pero que cada vez debemos objetivizar e individualizar mejor.

#### 4. Diagnóstico

Un diagnóstico microbiológico preciso nos permite dirigir la terapia individualizada y evitar la polifarmacia o la utilización de antibióticos de amplio espectro. Pero, desafortunadamente en NAC no ha sido fácil obtener métodos rápidos, económicos, sensibles y específicos. A continuación describiremos cada una de las modalidades diagnósticas utilizadas teniendo en cuenta las recomendaciones de las guías.

**Historia y examen físico:** la historia clínica y el examen físico son claves para orientar el diagnóstico, pero tienen limitaciones a la hora de determinar un agente etiológico. En este punto, la información brindada en las guías es muy limitada, pues es bien conocido que muchos de los signos y síntomas pueden confundirse con cuadros pulmonares no infecciosos o con patologías infecciosas que no comprometen el parénquima pulmonar, por lo cual éstos no se consideran ni sensibles ni específicos para el diagnóstico de NAC (37).

**Radiografía de tórax:** en la práctica diaria es el examen de elección para evaluar y confirmar los

TABLA 4

Tasas de mortalidad asociadas con la clasificación del estudio PORT

Clase de riesgo	Cohorte de validación		Sitio de cuidado recomendado
	n	mortalidad%	
I	3034	0.1	Ambulatorio
II	5778	0.6	Ambulatorio
III	6790	2.8	Ambulatorio u hospitalización breve
IV	13.104	8.2	Hospitalizado
V	9333	29.2	Hospitalizado

Adaptado MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-250 (29).

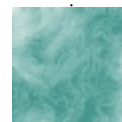
casos sospechosos de NAC por su bajo costo, el hecho de ser una prueba no invasiva y de relativo fácil acceso. Además, permite evaluar la extensión y severidad de la enfermedad, la progresión, las complicaciones y monitorizar la respuesta al tratamiento. En las guías se recomienda como examen de elección tanto para pacientes ambulatorios como hospitalizados y se resalta, además de lo descrito arriba, la posibilidad de identificar factores predisponentes y en algunos casos incluso sugerir etiología. En nuestro medio se debe tener en cuenta que en algunos casos hay limitaciones para poder realizar este examen o para obtener imágenes de buena calidad, que no nos permitirían hacer conclusiones o que dificultarían la toma de decisiones. Las guías británicas anotan que son innecesarias en el manejo de los pacientes con neumonía que se manejan ambulatoriamente (14).

**Tinción de Gram y cultivo del esputo:** las guías recomiendan que para pacientes que requieran hospitalización es útil la realización del Gram y cultivo del esputo, mientras que en los pacientes ambulatorios no hubo consenso. En este último grupo de pacientes, las guías de la IDSA y de la ATS recomiendan la tinción de Gram y sugieren el cultivo del esputo mientras que las canadienses no lo recomiendan. El porqué de estas diferencias es explicable en los resultados disímiles sobre la utilidad de estas técnicas tanto por su sensibilidad como por su especificidad (38-41). El problema que se tiene con la tinción de Gram es que depende de la calidad de la muestra, el consumo previo de antibióticos y de la experiencia del observador. Pero si se superan estos tres obstáculos es una técnica fácil y muy específica aunque poco sensible, que si puede ayudar a orientar el manejo antibiótico, especialmente en individuos que se hospitalizan. Con respecto a los cultivos del esputo es de anotar que es el examen más solicitado para determinar la etiología y que si se interpreta a la luz de los hallazgos de la tinción de Gram y utilizando una muestra adecuada puede orientar el manejo. El principal problema es la contaminación y el procesamiento de muestras inadecuadas, lo cual lleva a interpretaciones erróneas ya que muchas veces se obtienen contaminantes o gérmenes colonizantes, potencialmente patógenos pero que no son los responsables del cuadro clínico. Cuando se evalúa el esputo como ayuda diagnóstica se ha encontrado que en 54%-90 % de los pacientes con NAC se puede obtener una buena muestra, pero en la práctica menos de la mitad eran aptas para el

estudio (18). La tinción de Gram así como el cultivo del esputo pueden ayudar al diagnóstico etiológico siempre y cuando se haga énfasis en la toma de la muestra antes del inicio del tratamiento y con un buen control de calidad, es decir con una buena instrucción tanto al paciente como al personal de enfermería de la importancia de la recolección y, finalmente, entrenando al personal encargado de la lectura. Consideramos que dadas las características de nuestras instituciones, este es un punto en el cual se puede insistir en mejorar porque podemos encontrar un beneficio a corto plazo.

**Hemocultivos:** se recomienda la toma de hemocultivos para los pacientes hospitalizados antes de la administración de antibióticos. A pesar de que la posibilidad de positividad de los cultivos es muy baja (4%-18% de pacientes con NAC), esta recomendación se basa en la obtención inequívoca del microorganismo, la posibilidad de conocer su susceptibilidad antimicrobiana y el hallazgo de un estudio que demostró la disminución de la mortalidad a 30 días en pacientes a quienes se les aisló el germen en hemocultivos (42). La aplicación de esta recomendación en nuestro medio puede ser controvertida, si se tiene en cuenta la baja sensibilidad de los hemocultivos, que algunas veces es incluso menor a lo informado en la literatura cuando no se utilizan los elementos adecuados o cuando no se tiene experiencia en el aislamiento de bacterias de crecimiento difícil como el *S. pneumoniae*. Si bien es cierto que el conocer el microorganismo aislado con su susceptibilidad antimicrobiana nos permite enfocar adecuadamente el tratamiento, este proceso toma 30 a 48 horas. Probablemente la recomendación en nuestro medio podría limitarse a aquellos pacientes con NAC severa (clasificación V de PORT y algunos casos de la clase IV) en donde la evolución puede ser tórpida y cualquier ayuda en el manejo es de gran utilidad.

**Pruebas serológicas, detección de Antígeno, sondas de DNA y métodos de amplificación:** el consenso es que la detección de anticuerpos, especialmente para *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* ó *Legionella spp.* tiene importancia para la vigilancia epidemiológica pero no para el manejo inicial de la NAC. La detección de antígenos ha tenido desarrollo para algunos microorganismo, entre los que se encuentran *S. pneumoniae*, *L. pneumophila* y algunos virus (15). La limitante es que los resultados obtenidos son variables tanto en sensibilidad como especificidad (6). En nuestro



medio su realización no es posible en la gran mayoría de instituciones, son relativamente costosas y hasta ahora sólo tienen cabida en investigación o con fines epidemiológicos.

## 5. Tratamiento

El tratamiento de la NAC es otro de los cambios importantes con respecto a las recomendaciones anteriores. En este tópico además se presentan diferencias entre las guías tanto de enfoque como de presentación. Las tres diferencias obvias entre las guías son la recomendación del antibiótico en primera ó segunda opción, la estratificación de los pacientes ambulatorios, y la separación de la neumonía adquirida en hogares geriátricos en las canadienses, mientras que la IDSA considera a todos los pacientes ambulatorios en un solo grupo y citan a los diferentes antibióticos que pueden ser útiles sin hacer preferencias. En las guías canadienses y las de la ATS, el antibiótico recomendado depende del tipo de paciente así: el que no tiene factores de riesgo (clase I) macrólidos; y en aquellos con factores de riesgo como Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, consumo de antibiótico o corticoides en los últimos tres meses, fluoroquinolonas. Para la IDSA es indiferente el consumo de macrólidos o doxiciclina para menores de 50 años y fluoroquinolonas para los pacientes > 50 años o con factores comórbidos. Las guías británicas recomiendan el uso de amoxicilina oral en dosis más altas. Para los pacientes que requieren hospitalización, las guías hacen la diferenciación entre los pacientes que se encuentran en un piso de sala general y aquellos que requieren UCI. Para los primeros se recomienda una fluoroquinolona como monoterapia o un beta-lactámico en combinación con un macrólido, mientras que para el segundo grupo se recomienda el beta-lactámico pero asociado a la fluoroquinolona o al macrólido.

Si analizamos las anteriores recomendaciones nos podemos dar cuenta que por primera vez las fluoroquinolonas forman parte de la primera línea de tratamiento en los pacientes que requieren hospitalización, desplazando a los beta-lactámicos e incluso a los macrólidos. ¿Qué ha hecho que este cambio ocurra?

- El incremento de cepas de *S. pneumoniae* resistentes a la penicilina y a otros antibióticos (macrólidos, cefalosporinas, TMP/sulfa, etc.) que permanecen con buena susceptibilidad a este grupo (43, 44).

- El buen cubrimiento de los otros gérmenes causantes de NAC, especialmente por las nuevas fluoroquinolonas (45).
- Las ventajas farmacológicas de este grupo en las infecciones respiratorias, como su afinidad por este tejido manteniéndose, incluso, niveles superiores a los encontrados en sangre. Antes de decidir el cambio en nuestra conducta prefiriendo el uso de fluoroquinolonas, para el manejo empírico de la NAC que requieren hospitalización, es importante hacer otro tipo de consideraciones como:
  - Los costos, efectos secundarios y la experiencia con el manejo de estos medicamentos con respecto a los tradicionalmente usados.
  - La facilidad para realizar el cambio a vía oral (en los casos que se haya iniciado parenteralmente), ya que esto disminuirá los costos de hospitalizaciones prolongadas.
  - El aumento en la resistencia a las quinolonas en las regiones, donde su uso es más frecuente. Por ejemplo, en Canadá el uso de ciprofloxacina durante la última década (incremento de seis veces en las prescripciones) se asoció con una disminución de cepas de *S. pneumoniae* susceptibles (42). No todas las fluoroquinolonas son una buena opción para el cubrimiento de gérmenes causantes de NAC (45). Desde el punto de vista farmacodinámico, en este grupo su acción depende del pico máximo con respecto al MIC y del valor AUC/MIC. En el caso del *S. pneumoniae*, el mínimo valor AUC/MIC para erradicarlo es de 30, el cual es logrado con la dosis usual de las fluoroquinolonas recomendadas (levofloxacina, gatifloxacina y moxifloxacina), pero no con las dosis usuales de la ciprofloxacina. Por esto, este último medicamento no es recomendado para usar en tratamientos empíricos de NAC, a pesar que algunos estudios favorecen su utilidad cuando se usa a dosis máxima.
- Los macrólidos y la doxiciclina son mejores para la infecciones por gérmenes atípicos (46), e incluso son una buena alternativa en áreas con baja resistencia al *S. pneumoniae*.

Es importante resaltar que todos los esquemas anteriores dependen en gran medida del grado de resistencia in vitro del *S. pneumoniae* a la penicilina; sin embargo, hasta ahora son muy pocos los estudios que demuestran el impacto clínico de esta resistencia e incluso en las guías solo se informa

de resultados que sugieren un peor pronóstico en el grupo de los resistentes al compararlo con los susceptibles.

¿Estas mismas apreciaciones son válidas para Colombia? En este punto creemos que las apreciaciones anteriores siguen siendo válidas para Colombia, pero se deben resaltar algunas diferencias que cabe anotar:

- La información suministrada de susceptibilidad antimicrobiana para cada uno de los gérmenes es muy limitada. En el caso del *S. pneumoniae*, se ha visto un comportamiento similar a lo observado a escala mundial, es decir un incremento en la resistencia (tabla 5). Sin embargo, la vigilancia y la información de susceptibilidad antimicrobiana se realizó en población infantil y de los 668 aislamientos realizados en el período 1994-1999 sólo el 41.8% corresponden a neumonías. Dado que es la única información que tenemos hasta el momento, tenemos que suponer un comportamiento similar en la población adulta, lo cual puede no ser cierto. En este mismo estudio se encontró una alta resistencia al TMP/SMX (37.5%), a la ceftriaxona (14.4%) y a la eritromicina (4.4%) y multiresistencia de 5.1%. Otro estudio encontró resistencia intermedia a la penicilina en el 26% de las cepas aisladas entre niños con infecciones por neumococo, especialmente meningitis. Ninguna cepa mostró alta resistencia (47). Se desconoce el impacto clínico en nuestro medio de esta resistencia intermedia a la penicilina, ya que hay evidencia de su eficacia en niños con neumonía<sup>48</sup> y su uso

en adultos no se correlacionó con un aumento en la frecuencia de complicaciones (49). Desafortunadamente, no se incluyeron las fluoroquinolonas y no sabemos si tenemos un comportamiento similar a lo informado en otras latitudes o si es mayor.

- En un país con recursos económicos limitados como Colombia se hace necesario evaluar el impacto de estos cambios, ¿realmente un costo mayor de estos nuevos fármacos está justificado con una disminución en la estancia hospitalaria o en la mortalidad? En este momento nadie tiene la respuesta.
- Un problema adicional a la hora de seleccionar medicamentos en nuestro país es la calidad de los mismos. Muchas veces antes de hablar de fracaso terapéutico por resistencia o por mal cubrimiento, también tenemos que pensar si la calidad del medicamento escogido es la adecuada.

Consideramos que con la poca información con que contamos en nuestro medio sería prematuro decir o hacer recomendaciones basados en los hallazgos de otros países. Lo que sí nos debemos plantear es la necesidad urgente de conocer la situación de susceptibilidad antimicrobiana en nuestra región o en nuestro sitio de trabajo. Mientras tanto, nos veremos avocados a tomar decisiones empíricas o basadas en experiencias personales y aunque tenemos unos datos propios (tabla 5), en ellos no se hace la diferencia de aquellas cepas de *S. pneumoniae* con CIM > 4 mg./mL., en las cuales es donde no se debe dudar en el uso de fluoroquinolonas como primera alternativa.

TABLA 5

Distribución de cepas de *S. pneumoniae* con susceptibilidad disminuida aisladas en Colombia

Año	Sensibilidad disminuida a la penicilina			Total n %
	Aislamientos	Intermedia	Alta	
	N	CIM=0.125-1 (mg/mL) n %	CIM > 2 (mg/mL) n %	
1994	140	9 (6.4)	5 (3.8)	14 (10.0)
1995	167	18 (10.8)	5 (3.0)	23 (13.8)
1996	100	16 (16.0)	7 (7.0)	23 (23.0)
1997	98	24 (24.5)	13 (13.3)	37 (37.8)
1998	74	10 (13.5)	20 (27.0)	30 (40.5)
1999	89	10 (11.2)	34 (38.2)	44 (49.4)
<b>Total</b>	<b>668</b>	<b>87 (13.0)</b>	<b>84 (12.6)</b>	<b>171 (25.6)</b>

Tomado de Grupo Colombiano de trabajo en *S. pneumoniae*. Vigilancia por el laboratorio de *S. pneumoniae* aislados de procesos invasores en niños menores de 5 años: actualización de los datos: 1994-1999. *IQUEN* 2000; 5 (68).





## Recomendaciones finales

1. Se deben desarrollar estudios de vigilancia epidemiológica que permitan conocer el comportamiento de la NAC en nuestro medio (agentes etiológicos, susceptibilidad antimicrobiana, diferencias en épocas del año, etc.).
2. Es ideal dirigir la búsqueda al agente etiológico y, aunque no es fácil, si se puede lograr una orientación basado en exámenes poco costosos como el Gram y el cultivo del esputo. Se debe entrenar al personal que trabaja en los servicios de Urgencias en la importancia y ayuda que prestan estos exámenes, recordando que su rendimiento depende de la experiencia que se adquiera en cada institución.
3. Mejorar la calidad de las imágenes radiológicas, ya que esta ayuda no sólo es una herramienta útil para el diagnóstico sino en algunos casos para el seguimiento.
4. Los hemocultivos se podrían realizar a los pacientes que ingresen en una clasificación IV ó V de PORT. Sin embargo, recordar nuevamente que la sensibilidad de estos exámenes aumenta si se toman antes de la administración de antibióticos y si el personal encargado de la toma y procesamiento reciben una capacitación adecuada.
5. Con respecto al tratamiento y lugar de atención del paciente se debe realizar una evaluación individualizada tratando de confirmar el diagnóstico, excluir los diagnósticos diferenciales, realizar un Gram de esputo (si está disponible), evaluar el riesgo de neumococo resistente a la penicilina y seguir su evolución clínica.
6. Finalmente se debe hacer énfasis en la prevención y además de las recomendaciones generales es importante estimular el uso rutinario de la vacunación para neumococo y virus de la Influenza a los grupos de riesgo.

## Agradecimientos

A la doctora Aura Lucia Leal del departamento de Microbiología, de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia por la revisión crítica del manuscrito. b

## Abstract

The infectious diseases societies of America and Canada, and the american and british thorax societies published in the last two years their clinical

guidelines for the management of the community-acquired pneumonia in adults. We discuss here about the applicability of these guidelines in the health and geographic conditions in Colombia, analyzing some aspects regarding the epidemiology, the etiology, the diagnosis, the treatment and the site of management of the patients with this condition. We emphasize those special characteristics in which our country differs from those for which the guidelines were initially created. **Key words:** Community-acquired pneumonia, clinical guidelines, epidemiology, etiology, treatment.

## Referencias

1. **Introduction to Table V.** Premature deaths, monthly mortality, and monthly physician contacts—United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1997; 46:556-61.
2. **Niederma MS, McCombs JS, Unger AN, Kumar A, Popovian R.** The cost of treating community-acquired pneumonia. *Clin Ther* 1998; 20:820-37.
3. **DANE Estadísticas vitales**, [http://www.dane.gov.co/Informacion\\_Estadistica/informacion\\_estadistica.html](http://www.dane.gov.co/Informacion_Estadistica/informacion_estadistica.html), consultado en mayo del 2001.
4. **Guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults admitted to hospital.** The British Thoracic Society. *Br J Hosp Med* 1993; 49:346-50.
5. **Bartlett JG, Breiman RF, Mandell LA, File TM, Jr.** Community-acquired pneumonia in adults: guidelines for management. *The Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis* 1998; 26:811-38.
6. **Bartlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File Jr TM, Musher DM, Fine MJ.** Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis* 2000; 31:347-82.
7. **Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH.** Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia: an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. *The Canadian Community- Acquired Pneumonia Working Group. Clin Infect Dis* 2000; 31:383-421.
8. **Giraldo H, Caballero A, Bethes M, Arango C, Severiche D, Ortega H.** Diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. *Pautas de la Sociedad Colombiana de neumología. Rev Colomb Neumol* 1995; 7:104-113.
9. **Dean NC, Silver MP, Bateman KA, James B, Hadlock CJ, Hale D.** Decreased mortality after implementation of a treatment guideline for community-acquired pneumonia. *Am J Med* 2001; 110:451-7.
10. **Gleason PP, Meehan TP, Fine JM, Galusha DH, Fine MJ.** Associations between initial antimicrobial therapy and medical outcomes for hospitalized elderly patients with pneumonia. *Arch Intern Med* 1999; 159:2562-72.
11. **Stahl JE, Barza M, DesJardin J, Martin R, Eckman MH.** Effect of macrolides as part of initial empiric therapy on

- length of stay in patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1999; 159:2576-80.
12. **Jaimes F, Martínez CE, Rosso F, Ruiz A.** Aplicación de guías ATS no modificaron características de pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos por neumonía grave. *Rev Colomb Neumol* 1998; 9:151-6.
  13. **Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al.** Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163:1730-54.
  14. **BTS Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults.** *Thorax* 2001; 56 Suppl 4:IV1-64.
  15. **Perilla C, Ayala JF, Gómez N, Arias J.** Prevalencia del Virus Sincitial Respiratorio, Adenovirus y Chlamydia Trachomatis en infecciones respiratorias pediátricas. *Clínica Federmán*. Junio de 1998 a septiembre de 1999. *Médicas UIS* 2000; 14:56-59.
  16. **Bersh D.** Vacunación, la otra cifra dramática. *El Tiempo*, Octubre 9. Bogotá, 2.001:1-12.
  17. **Marín JH, Saavedra C, Carrillo J, Pérez MT.** Compromiso radiológico y su relación con el curso clínico en los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad atendidos en el Hospital San Juan de Dios de Bogotá. *Rev Colomb Radiol* 1998; 9:388-92.
  18. **Skerrett SJ.** Diagnostic testing for community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 1999; 20:531-48.
  19. **Chaparro C, Ortega H, Torres CA, Giraldo H.** Neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Colomb Neumol* 1989; 1:19-24.
  20. **Morales GA, Rodríguez MM, Cepeda O, Contreras RD.** Neumonía adquirida en la comunidad. Descripción del perfil de 81 casos hospitalizados durante un período de 19 meses en un hospital general de Bogotá (Resumen). *Rev Colomb Neumol* 1997; 9:180-182.
  21. **Giraldo H, Dueñas R.** Neumonía en la clínica Shaio de Bogotá (Resumen). *Rev Colomb Neumol* 1993; 5:171.
  22. **Delgadillo M, Ospina J.** Infección por *Mycoplasma pneumoniae*. Estudio en 46 pacientes pediátricos en el Hospital La Victoria (Bogotá). *Pediatría* 1998; 33:14-33.
  23. **Guerra AR, Didziulis LL, Perna JA, Segura LY, Echavarría CL.** Infección respiratoria baja por adenovirus: reporte de veinte (20) casos. *Pediatría* 1997; 32:248-52.
  24. **Ewig S, Torres A.** Severe community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 1999; 20:575-87.
  25. **Plouffe JF, Herbert MT, File TM, Jr., et al.** Ofloxacin versus standard therapy in treatment of community-acquired pneumonia requiring hospitalization. *Pneumonia Study Group. Antimicrob Agents Chemother* 1996; 40:1175-9.
  26. **Mandell LA.** Guidelines for community-acquired pneumonia: a tale of 2 countries. *Clin Infect Dis* 2000; 31:422-5.
  27. **Dean NC.** Use of prognostic scoring and outcome assessment tools in the admission decision for community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 1999; 20:521-9, viii.
  28. Community-acquired pneumonia in adults in British hospitals in 1982- 1983: a survey of aetiology, mortality, prognostic factors and outcome. The British Thoracic Society and the Public Health Laboratory Service. *Q J Med* 1987; 62:195-220.
  29. **Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al.** A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336:243-50.
  30. **Fine MJ, Smith MA, Carson CA, et al.** Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *Jama* 1996; 275:134-41.
  31. **Rosso F, Perafán P.** Validación del índice pronóstico específico de neumonía (índice de FINE) en neumonía adquirida en la comunidad en el Hospital Universitario del Valle (HUV), Cali - Colombia. *Rev Colomb Neumol* 1998; 10:9-15.
  32. **Martínez CE, Ruiz A.** Índice de Fine no predice mortalidad en pacientes con neumonía adquirida en la comunidad que ingresan a cuidado intensivo. *Rev Colomb Neumol* 1997; 9:78-84.
  33. **Martínez CE, Jaimes F, Rosso F, Trujillo H.** Intensidad de la respuesta biológica a la infección y pronóstico de la evolución de la neumonía severa. *Rev Colomb Neumol* 1998; 10:83-88.
  34. **Fernández L, Sanabria F, Fernández AM, Badel M.** Validación de los criterios de severidad de la sociedad americana de tórax en el análisis de mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad en la Fundación Valle de Lili (Resumen). *Rev Colomb Neumol* 1997; 9:228.
  35. **Marrie TJ, Lau CY, Wheeler SL, Wong CJ, Vandervoort MK, Feagan BG.** A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. CAPITAL Study Investigators. *Community-Acquired Pneumonia Intervention Trial Assessing Levofloxacin*. *Jama* 2000; 283:749-55.
  36. **Atlas SJ, Benzer TI, Borowsky LH, et al.** Safely increasing the proportion of patients with community-acquired pneumonia treated as outpatients: an interventional trial. *Arch Intern Med* 1998; 158:1350-6.
  37. **Ucrós S, Dueñas E, Olarte M.** Sensibilidad de parámetros clínicos y paraclínicos en el diagnóstico de la consolidación neumónica (Resumen). *Rev Colomb Neumol* 1999; 11:303.
  38. **Bohte R, Hermans J, van den Broek PJ.** Early recognition of *Streptococcus pneumoniae* in patients with community-acquired pneumonia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1996; 15:201-5.
  39. **Ortqvist A.** Initial investigation and treatment of the patient with severe community-acquired pneumonia. *Semin Respir Infect* 1994; 9:166-79.
  40. **Levy M, Dromer F, Brion N, Leturdu F, Carbon C.** Community-acquired pneumonia. Importance of initial noninvasive bacteriologic and radiographic investigations. *Chest* 1988; 93:43-8.
  41. **Trevisani L, Putinati S, Sartori S, Ballerin L, Potena A.** The value of routine microbial investigation in community-acquired pneumonia. *Respir Med* 1992; 86:174-5.



42. **Arbo MD, Snyder DR.** Influence of blood culture results on antibiotic choice in the treatment of bacteremia. *Arch Intern Med* 1994; 154:2641-5.
43. **Chen DK, McGeer A, de Azavedo JC, Low DE.** Decreased susceptibility of *Streptococcus pneumoniae* to fluoroquinolones in Canada. *Canadian Bacterial Surveillance Network. N Engl J Med* 1999; 341:233-9.
44. **Lynch III J, Martinez F.** Antimicrobial Resistance in *Streptococcus pneumoniae*: Implications for Treatment in the New Century. Vol. 2001: Medscape.com, 1.999.
45. **Phillips I, et al.** In vitro properties of the quinolones. *The Quinolones: Academic Press*, 1998:81-116.
46. **Álvarez-Elcoro S, Enzler MJ.** The macrolides: erythromycin, clarithromycin, and azithromycin. *Mayo Clin Proc* 1999; 74:613-34.
47. **Mendoza LA, Niederbache J, Jácome M, Sus D.** *Streptococcus pneumoniae* resistente a penicilina en niños del Hospital Ramón González Valencia de Bucaramanga. Serotipificación, manifestaciones clínicas y factores de riesgo. *Medicas UIS* 1999; 13:329-34.
48. **Dueñas E, Ucrós S.** Tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en niños (Resumen). *Rev Colomb Neumol* 1999; 11:303.
49. **Saavedra C, Pérez MT.** Antibióticos administrados en neumonía adquirida en la comunidad en una población de pacientes con neumonía de tratamiento hospitalario (Resumen). *Rev Colomb Neumol* 1997; 9:228.
50. **Fang GD, Fine M, Orloff J, et al.** New and emerging etiologies for community-acquired pneumonia with implications for therapy. A prospective multicenter study of 359 cases. *Medicine (Baltimore)* 1990; 69:307-16.
51. **Bates JH, Campbell GD, Barron AL, et al.** Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. *Chest* 1992; 101:1005-12.
52. **Mundy LM, Auwaerter PG, Oldach D, et al.** Community-acquired pneumonia: impact of immune status. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152:1309-15.
53. **Marrie TJ, Durant H, Yates L.** Community-acquired pneumonia requiring hospitalization: 5-year prospective study. *Rev Infect Dis* 1989; 11:586-99.
54. **Macfarlane JT, Finch RG, Ward MJ, Macrae AD.** Hospital study of adult community-acquired pneumonia. *Lancet* 1982; 2:255-8.
55. **Burman LA, Trollfors B, Andersson B, et al.** Diagnosis of pneumonia by cultures, bacterial and viral antigen detection tests, and serology with special reference to antibodies against pneumococcal antigens. *J Infect Dis* 1991; 163:1087-93.
56. **Blanquer J, Blanquer R, Borrás R, et al.** Aetiology of community acquired pneumonia in Valencia, Spain: a multicentre prospective study. *Thorax* 1991; 46:508-11.
57. **Bohte R, van Furth R, van den Broek PJ.** Aetiology of community-acquired pneumonia: a prospective study among adults requiring admission to hospital. *Thorax* 1995; 50:543-7.
58. **Lim I, Shaw DR, Stanley DP, Lumb R, McLennan G.** A prospective hospital study of the aetiology of community-acquired pneumonia. *Med J Aust* 1989; 151:87-91.
59. **Karalus NC, Cursons RT, Leng RA, et al.** Community acquired pneumonia: aetiology and prognostic index evaluation. *Thorax* 1991; 46:413-8.
60. **Ishida T, Hashimoto T, Arita M, Ito I, Osawa M.** Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized patients: a 3- year prospective study in Japan. *Chest* 1998; 114:1588-93.
61. **Marrie TJ, Peeling RW, Fine MJ, Singer DE, Coley CM, Kapoor WN.** Ambulatory patients with community-acquired pneumonia: the frequency of atypical agents and clinical course. *Am J Med* 1996; 101:508-15.
62. **File TM, Jr., Segreti J, Dunbar L, et al.** A multicenter, randomized study comparing the efficacy and safety of intravenous and/or oral levofloxacin versus ceftriaxone and/or cefuroxime axetil in treatment of adults with community-acquired pneumonia. *Antimicrob Agents Chemother* 1997; 41:1965-72.
63. **Sopena N, Sabria-Leal M, Pedro-Botet ML, et al.** Comparative study of the clinical presentation of *Legionella pneumoniae* and other community-acquired pneumonias. *Chest* 1998; 113:1195-200.
64. **Steinhoff D, Lode H, Ruckdeschel G, et al.** *Chlamydia pneumoniae* as a cause of community-acquired pneumonia in hospitalized patients in Berlin. *Clin Infect Dis* 1996; 22:958-64.
65. **Lieberman D, Schlaeffer F, Boldur I, et al.** Multiple pathogens in adult patients admitted with community-acquired pneumonia: a one year prospective study of 346 consecutive patients. *Thorax* 1996; 51:179-84.
66. **Neill AM, Martin IR, Weir R, et al.** Community acquired pneumonia: aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996; 51:1010-6.
67. **Lieberman D.** Atypical pathogens in community-acquired pneumonia. *Clin Chest Med* 1999; 20:489-97.
68. **Grupo Colombiano de trabajo en S p.** Vigilancia por el laboratorio de *S. pneumoniae* aislados de procesos invasores en niños menores de cinco años: actualización de los datos: 1994-1999. *IQUEN* 2000; 5:9.