

Proceso de atención y prescripción en neumonía adquirida en la comunidad en hospitales universitarios en Colombia

Carlos Elí Martínez*, Fabián A. Jaimes**, Franco E. Montúfar***, Gustavo A. Hincapié****, Álvaro Morales*, Rafael Acero*, David Muñeton**, Sujei Gómez**, Diana María Cuenca***, Juan Carlos Salinas***, Joel E. Zabaleta*****.

RESUMEN

Objetivo: Describir la severidad, el patrón de estudio, prescripción y la frecuencia de seguimiento de las guías de manejo de NAC en cuatro hospitales universitarios en Colombia.

Tipo de Estudio: Cohorte bidireccional.

Lugar de Estudio: Cuatro hospitales universitarios en tres ciudades de Colombia.

Pacientes y Métodos: Mayores de 15 años hospitalizados entre enero de 2001 y diciembre de 2002 por NAC. Recolección de información sobre estado clínico, estudios paraclínicos y manejo en las primeras 24 horas. Clasificación en grupos de severidad. Evaluación de frecuencia de toma de exámenes, prescripción de antimicrobianos y proporción de seguimiento de las guías en cada grupo de severidad y cada hospital.

Resultados: Se incluyeron 734 pacientes, edad promedio 56 años, 50.5% género masculino, promedio de estancia hospitalaria 8.6 días, 39% en clases IV y V de Fine y mortalidad total de 6.1%. La frecuencia de toma de muestra de esputo [valor total de la cohorte (rango entre hospitales)] fue 46% (10 - 67%), radiografía de tórax 95% (57% - 100%), hemocultivos 34% (0 - 63%) y gases arteriales 71% (10 - 88%), que muestra entre grupos de severidad y hospitales amplia variación. Al menos 45 esquemas diferentes de antimicrobianos se utilizaron en el manejo de estos pacientes. Hubo gran variabilidad en el seguimiento de las guías de tratamiento (total 44%, rango 22 a 72%) entre grupos de severidad y hospitales, sin que este factor afectara la mortalidad.

Conclusión: Existen diferencias entre el manejo de la NAC en la práctica clínica y las recomendaciones de las guías y amplia variabilidad entre instituciones, pero un efecto de la falta de la adherencia sobre la mortalidad no puede excluirse.

SUMMARY

Objective: To describe the process of care and prescription practices for CAP patients in four university hospitals in Colombia.

Design: Cohort study.

Setting: Four third-level University Hospitals in three Colombian cities.

Patients and Methods: Patients older than 15 years with a diagnosis of CAP during the two years study period. Collection of demographic and clinical status data and management during the first day of consult. Classification in severity groups according to Fine's prediction rule. Evaluation of the frequency of use of ancillary diagnostic tests, antimicrobials prescription and agreement with ATS guidelines, according to severity group and hospital.

Results: 734 patients were included, mean age 56 years old, 50.5% males, mean length of stay 8.6 days, 39% Fine's classes IV to V. Frequency of sputum sampling [overall cohort (between hospitals rank)] was 46% (10 - 67%), chest X-ray 95% (57 - 100%), blood cultures 34% (0 - 63%) and arterial blood gas analysis 71% (10 - 88%). The use of ancillary diagnostic test had wide variation between hospitals and severity classes, specially for sputum and blood gases. At least 45 different antimicrobial protocols were used in the cohort. Overall agreement between actual prescription and guidelines recommendations was variable (mean 44%, range 22 to 72%) between groups and hospitals, but without significant impact on mortality.

Conclusions: There are many differences between actual clinical practice and guidelines for the management of CAP and wide variations between hospitals, but the precise effect of the lack of guideline-adherence on mortality is unclear.

* Fundación Santa Fe de Bogotá, Bogotá.

** Universidad de Antioquia y Hospital San Vicente de Paúl, Medellín.

*** Hospital Eduardo Moncaleano y Universidad Surcolombiana, Neiva.

**** Hospital Militar Central, Bogotá.

Correspondencia

Carlos Eli Martínez, MD.

Unidad de Neumología, Fundación Santa Fé de Bogotá

Calle 116 # 9 - 02, Bogotá, Colombia

INTRODUCCIÓN

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) sigue siendo causa importante de morbilidad y mortalidad en todo el mundo (1), es la sexta causa de muerte y la primera por enfermedades infecciosas, en países industrializados y en mayores de 65 años. En Colombia en 1995 hubo 84020 casos de NAC y 5811 casos con este diagnóstico en Bogotá (2). La alta frecuencia de la enfermedad se acompaña de sustanciales costos para los sistemas de salud, especialmente originados por los pacientes que son hospitalizados, en cuya atención se consume más de 90% de los costos generados por la neumonía (3). La alta variabilidad en el manejo de la NAC es un problema detectado hace más de una década y por ello se han propuesto guías de manejo y herramientas de evaluación de la severidad, cuya utilidad ha comenzado a ser evaluada (4-6). Algunos datos informados por nuestro grupo hace más de cinco años permiten sugerir que la variabilidad de la práctica clínica en la atención del paciente con NAC también ocurre en Colombia (7). Por esta razón adelantamos este estudio de cohorte para conocer los elementos principales del proceso de atención y las prácticas de prescripción para NAC en Colombia y compararlas con lo sugerido en las guías de la American Thoracic Society (ATS) y con los informes disponibles de otros países.

PACIENTES Y MÉTODOS

Tipo de estudio. Estudio observacional analítico en una cohorte bidireccional.

Lugar del estudio. Cuatro hospitales universitarios en tres ciudades de Colombia.

Período de estudio. Veinticuatro meses, entre enero de 2001 y diciembre de 2002.

Pacientes. Se incluyeron los pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de NAC severa que fueron atendidos en el servicio de urgencias y hospitalizados. Para incluir los pacientes en el estudio se definió NAC como un cuadro respiratorio agudo adquirido en la comunidad que incluyera dificultad respiratoria, aparición o cambios en el esputo, signos sistémicos de respuesta inflamatoria y anomalías en el examen respiratorio que incluyeran la detección de estertores, con o sin aparición de un infiltrado pulmonar en la radiografía. Se excluyeron los pacientes en quienes la NAC no fuese la primera causa de hospitalización, pacientes con neumonía nosocomial o quienes habían estado previamente hospitalizados dentro de los

siete días anteriores a la consulta. En aquellos pacientes hospitalizados por NAC por más de una ocasión durante el período de estudio se evaluó solamente el primer episodio. Los criterios de ingreso y los instrumentos y procedimientos de recolección de los datos fueron los mismos en los cuatro hospitales participantes. Los hospitales en los que se recolectó la información se seleccionaron por su interés en participar luego de cursar invitación a diez instituciones en el país. La selección no obedece a métodos aleatorios pero incluye diferentes regiones y sistemas de aseguramiento en salud, desde predominio privado y de prepago (Fundación Santa Fe), regímenes especiales de aseguramiento (Hospital Militar Central) y planes obligatorios de salud y subsidiados (Hospital San Vicente de Paúl y Hospital de Neiva). En todos los hospitales participantes hay actividad de enseñanza de postgrado y cuentan con capacidades de atención que los califican como de tercero a cuarto nivel de complejidad.

Recolección de la información. Los pacientes con diagnóstico de NAC se identificaron a partir de los registros de ingreso y egreso del hospital durante el período de estudio, de acuerdo con el período de recolección de los datos (prospectivo o retrospectivo). Se incluyeron los que tenían el diagnóstico desde el ingreso en el servicio de urgencias. De la historia clínica se recolectaron los datos demográficos y clínicos registrados en el formato de admisión al servicio de urgencias y de la evolución por el médico tratante durante las primeras 24 horas de ingreso al servicio. Los datos colectados para esta investigación incluyeron las características demográficas (edad, sexo), los descriptores del estado clínico necesarios para la clasificación de la regla de predicción del Índice de Severidad de Neumonía (ISN) de Fine (8) y los registros y resultados de toma de exámenes paraclínicos. Igualmente, se tomó la información acerca de los antimicrobianos formulados en las primeras 24 horas de hospitalización y en caso de que en este período se modificara la formulación se registraron todos los antimicrobianos. De la historia y el resumen de egreso del paciente se obtuvieron datos acerca del tiempo total de estancia, la necesidad de ingreso a Unidades de Cuidado Intensivo (UCI), el soporte con ventilación mecánica y del estado vital al egreso (vivo o muerto). Todas las variables se recolectaron por uno de los investigadores o asistentes de investigación en cada hospital. La información recolectada fue remitida a otro investigador quien en forma independiente clasificó al paciente en una de las categorías sugeridas por las guías de la ATS para selección del tratamiento en pacientes hospitalizados con NAC. Finalmente, dos de los investigadores, que no participaron en la recolección de los datos ni en su registro, compararon para

cada paciente el manejo prescrito por el médico tratante con el sugerido por las guías de la ATS y lo calificaron como apropiado o no apropiado a la recomendación. En caso de discrepancia, se buscó un consenso entre las opiniones.

Análisis de la información. Para la descripción de las variables continuas se utilizó la media y su desviación estándar y para las restantes variables mediante proporción. Se definió el "proceso de atención inicial" como la frecuencia con la cual se realizan exámenes paraclínicos, se evalúa la severidad y se prescribe un antimicrobiano en las primeras 24 horas. Las "prácticas de prescripción" se definieron por el tipo de antimicrobiano ordenado en el primer día. El "seguimiento de la guía" se definió de acuerdo con la descripción anterior. El proceso de atención inicial, las prácticas de prescripción y la proporción de seguimiento de las guías se describen para el total de la cohorte (sumando los pacientes de todos los hospitales participantes) y se informa el rango entre los hospitales, sin realizar comparaciones estadísticas. La relación de la severidad inicial de la neumonía, el sitio de hospitalización (salas generales o UCI) y la mortalidad se evaluó mediante regresión logística múltiple mediante el método de retiro secuencial (stepwise) de las variables con asociación estadística de al menos 0.20 con el desenlace y se evaluó la bondad de ajuste y estadísticas de clasificación del modelo de regresión final. En general, aunque se describen los rangos de cada variable estudiada para los hospitales participantes, se mantuvo de forma anónima la estimación puntual de cada valor para cada hospital, de manera que se mantuviera el carácter descriptivo y analítico de la investigación, sin

convertirla en un proceso de auditoría o comparación del manejo entre los hospitales. Para todas las pruebas se fijó un riesgo alfa del 5%. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa Stata versión 5.0 (Stata Corporation, 702 University Drive East, College Station, Texas 77840 USA, 1997).

RESULTADOS

Características de la población. Durante el período de estudio se hospitalizaron y egresaron con

diagnóstico de NAC 734 pacientes en los cuatro hospitales participantes (Fundación Santa Fé 301, Hospital San Vicente de Paúl 219, Hospital Militar 140, Hospital de Neiva 74), 371 hombres (50.5%) y 363 mujeres (49.5%); el rango de edad fue de 15 a 97 años (promedio 56 años, desviación estándar 21 años). La mayoría de los pacientes (40%) presentaba una o más enfermedades coexistentes, con predominio de las enfermedades pulmonares (28%), seguidas por diabetes mellitus en 12.6%, insuficiencia cardiaca en 8.5% e insuficiencia renal 8%. La clasificación en grupos de severidad del ISN de Fine mostró que 38% estaban en los grupos más leves (clases I a II), 23% clase III y en las clases más graves IV a V 39%. La distribución de acuerdo con la clase del ISN fue similar en cada hospital. De acuerdo con los grupos definidos por las guías de manejo de la ATS eran menores de 60 años y sin comorbilidad que requirieron hospitalización el 26.4% de los paciente (grupo I), 25.1% eran mayores de 60 años o presentaban comorbilidad (grupo II) y 48.5% podían calificarse como neumonías severas según la clasificación de la ATS (grupo III). La mortalidad total en los cuatro hospitales fue de 6.1% sin diferencias significativas entre ellos; solamente 9.2% de los pacientes requirió admisión a cuidado intensivo y 4.6% fueron sometidos a ventilación mecánica, el rango para todos estos valores es amplio debido a diferencias entre los hospitales. La estancia promedio en el hospital fue de 8.5 días, con diferencias significativas entre los hospitales, incluso para las mismas clases de severidad del ISN. La **tabla 1** muestra los valores promedios y el rango de estos valores entre los hospitales.

Tabla 1. Frecuencia de hospitalización y desenlaces principales de acuerdo con el grupo de severidad de la neumonía. Para cada clase se describe el promedio o el porcentaje para el total de los pacientes y entre paréntesis el rango en el cual se encontraba el valor entre los diferentes hospitales.

Desenlaces estudiados	Clases del ISN de Fine		
	Clase I - II	Clase III	Clase IV - V
Porcentaje hospitalizado	38.5% (27 - 48.9%)	22.5% (18 - 24.7%)	39% (28.8 - 51%)
Ingreso a UCI	6.6% (4.7 - 8.7%)	6.7% (0 - 12.2%)	12.8% (1.5 - 23%)
Ventilación mecánica	6% (0 - 8%)	5% (0 - 8%)	10% (0 - 14%)
Días estancia	7.8 (4.7 - 11.7)	8.2 (5.7 - 11)	9.5 (7.4 - 10.6)
Mortalidad	3% (1.8 - 6.5%)	3% (0 - 6.1%)	10% (1.5 - 25.4%)

Proceso de atención inicial. En 100% de los pacientes se prescribieron antimicrobianos en las primeras 24 horas, que en todos los casos se iniciaron en el servicio de urgencias. De los exámenes tomados en el servicio de urgencias el más frecuente fue la radiografía del tórax (95%), seguido por la toma de gases arteriales (72%) y la recolección de esputo (46.4%). Los hemocultivos se tomaron en una tercera parte de los pacientes (34.4%). La frecuencia con la que se tomaron el esputo y los hemocultivos mostró diferencias entre los grupos de severidad y también diferencias entre los hospitales, incluso dentro del

mismo grupo de severidad. Hay una tendencia a tomar con menor frecuencia esputo en los grupos de pacientes con mayor gravedad y tomar con mayor frecuencia gases arteriales en este grupo. El uso de puntajes de severidad específica de NAC (como el ISN de Fine) o la descripción del grupo en la clasificación de la ATS en la cual se ubica el paciente al momento de tomar la decisión terapéutica fue infrecuente en el grupo, pero altamente variable entre los hospitales participantes. La tabla 2 muestra los valores globales y el rango de estos valores entre los hospitales.

Tabla 2. Frecuencia de toma de exámenes de acuerdo con el grupo de severidad de la neumonía. Para cada clase se describe el promedio o el porcentaje para el total de los pacientes y entre paréntesis el rango en el cual se encontraba el valor entre los diferentes hospitales.

Proceso de atención	Clases del ISN de Fine		
	Clase I - II	Clase III	Clase IV - V
Toma de radiografía	96% (84 - 100%)	94.5% (57 - 100%)	96% (81 - 100%)
Toma gases	64.8% (10.5 - 79%)	73.9% (21.4 - 88%)	79% (29 - 88.5%)
Muestra de esputo	49.6% (10 - 66%)	43.3% (14.3 - 67%)	44.5% (8 - 61%)
Hemocultivos	35.3% (0 - 46.2%)	35.4% (0 - 63.3%)	34.2% (2.6 - 54%)
Descripción Grupo ATS	14.5% (0 - 34%)	21% (0 - 42.5%)	21% (1.6 - 42.5%)
Uso algún puntaje	9.7% (0 - 24%)	6.2% (0 - 13.9%)	7.1% (0 - 14.2%)

Prescripción de antimicrobianos. Al menos 45 esquemas diferentes de tratamiento se identificaron en el manejo de la NAC en los hospitales participantes. En general los antimicrobianos prescritos con mayor frecuencia fueron las cefalosporinas de tercera generación (en 32.6% de los pacientes), seguida por quinolonas (fluoroquinolonas con actividad antineumocócica) (30%), macrólidos (14.3%) y aminopenicilina con inhibidor de betalactamasa (14.1%), con un baja frecuencia de uso de cefalosporinas de segunda generación (7.2%) y penicilina (5.7%). Al comparar entre grupos de severidad y hospitales se encontraron diferencias significativas y amplia variación en la práctica de prescripción, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Frecuencia de prescripción de antimicrobianos y de adherencia a la guía de la ATS de acuerdo con el grupo de severidad de la neumonía. Para cada clase se describe el promedio o el porcentaje para el total de los pacientes y entre paréntesis el rango en el cual se encontraba el valor entre los diferentes hospitales.

Prescripción antimicrobianos	Clases del ISN de Fine		
	Clase I - II	Clase III	Clase IV - V
Cefalosporina tercera generación.	28% (17 - 40%)	34% (26 - 41%)	39% (34 - 44%)
Fluoroquinolona anti-neumocócica	31% (0 - 72%)	30% (4% - 58%)	28% (4 - 54%)
Macrólido	18% (4 - 34%)	15% (3 - 30%)	11% (0 - 27%)
Aminopenicilina Inhib betalactamasa	12% (4 - 5%)	17% (7 - 34%)	13% (4 - 30%)
Cefalosporina segunda gen	6% (0 - 28%)	5% (0 - 26%)	9% (0 - 30%)
Acuerdo con guías ATS	48% (12 - 77%)	45% (7.4 - 70%)	39% (5.9 - 71%)

Seguimiento de las guías. Entre los evaluadores se presentaron escasas diferencias en la calificación del cumplimiento de las guías de ATS. La calificación otorgada muestra que el seguimiento de las guías fue de 43.7% para todo el grupo. El seguimiento de estas recomendaciones también mostró diferencias entre los

grupos definidos por la severidad de la NAC y amplia variación entre hospitales. Las razones más frecuentes por las que se juzgó adherencia incompleta a las guías fueron la prescripción de betalactámicos solos, sin macrólido u otra terapia contra gérmenes "atípicos", y el uso de monoterapia en los pacientes con neumonía grave.

Factores relacionados con la mortalidad. El análisis de regresión logística en el que se incluyeron

las variables severidad de la NAC (reclasificada en los grupos leve I-II, moderada III y graves el grupo IV y V), sitio donde se hospitaliza el paciente (UCI o no UCI), ne-

cesidad de ventilación mecánica y antibiótico de acuerdo o no con las guías de la ATS, solamente retuvo como asociados significativamente con la mortalidad las clases IV a V (riesgo relativo indirecto u odds ratio -OR- 2.88. Intervalo de Confianza 95% 1.33 - 6.26) y necesidad de ventilación mecánica (OR 29.4, IC 95% 3.4 - 254). La relación entre la mortalidad hospitalaria y la hospitalización en UCI mostró un discreto aumento del riesgo (OR 1.01) pero con una estimación imprecisa a ambos lados del valor 1 de riesgo (IC 95% 0.12 - 8.4), lo mismo que el riesgo debido al uso de antibióticos en desacuerdo con la guía ATS (OR 1.18, IC 95% 0.47 - 2.93).

DISCUSIÓN

Antecedentes de la investigación. Existen diferentes ejemplos de que una amplia variación de

la práctica clínica ocurre en el mismo hospital, entre médicos de la misma especialidad y similar entrenamiento y a pesar de que estos médicos tengan conocimiento claro acerca de las guías y de las áreas en las que su práctica no es consistente con lo esperado (9). La identificación del impacto económico y la im-

portancia para la salud pública de las variaciones inexplicadas en la práctica clínica ha motivado un importante movimiento de generación de guías de práctica para diferentes enfermedades (10). Para el manejo de la NAC se han presentado guías y recomendaciones por parte de diferentes asociaciones profesionales y organismos reguladores, incluyendo guías “basadas en la evidencia” (4-6). La frecuencia con la que el clínico sigue o no estas recomendaciones y el impacto de este proceso de atención sobre la evolución del paciente apenas han comenzado a ser estudiados y muestran que el manejo de la NAC presenta amplia variabilidad en todos los aspectos evaluados del proceso de atención y las prácticas de prescripción, pero no es claro cuál es el efecto del seguimiento de las guías de la ATS sobre la mortalidad. Estos factores nos motivaron a evaluar el estado del manejo de la NAC en Colombia.

Interpretación de los resultados y comparación con otros estudios.

La frecuencia de hospitalización de pacientes en los grupos de más “bajo riesgo” (clases I a II del Índice de Severidad de Neumonía de Fine) en este trabajo fue de 38%, que se encuentra entre el rango de 30 a 50% descrito en la mayoría de los estudios. El descenso porcentual de la hospitalización de estos pacientes “en bajo riesgo” se ha propuesto como uno de los objetivos de la estandarización de la práctica clínica en esta enfermedad, aunque con resultados aún no satisfactorios, de manera que en un estudio se pudo incrementar el porcentaje de pacientes que desde urgencias eran enviados a su casa y disminuir el de admitidos, sin efecto sobre la mortalidad, pero con un aumento de la rehospitalización en los del grupo de intervención que eran asignados a tratamiento en casa (11). En otro estudio realizado en Canadá, se encontró que el uso sistemático de la regla de predicción del ISN y la creación de estrategias para el manejo del paciente en forma ambulatoria podría disminuir en 18% la frecuencia de admisión de pacientes de bajo riesgo (12). Los efectos económicos de este descenso en la hospitalización podrían ser de hasta 1700 dólares por paciente, al menos en el sistema de salud de Canadá, señalan los autores (12). Debe recordarse que la regla de predicción del ISN de Fine (8) tiene como objetivo fundamental la identificación de los pacientes de bajo riesgo, de modo que si su uso es infrecuente, como se encontró en los hospitales participantes en nuestro estudio (con rangos de uso entre 0 y 24%), no se contará con esta herramienta para la selección de los candidatos a tratamiento ambulatorio. Además, otros factores como las expectativas del paciente, la facilidad de contacto con el proveedor y la calidad de su seguro de salud y beneficios ofrecidos (incluyendo los medicamentos) deben tomarse en cuenta antes de juzgar si la tasa

de hospitalización de pacientes de bajo riesgo es apropiada o no para Colombia y de optar por este indicador como válido para la comparación entre instituciones. En resumen, el rango en los hospitales participantes se encuentra entre el descrito en la literatura pero las razones o lo apropiado de estas tasas de hospitalización deben ser motivo de otros estudios.

El proceso de atención del paciente con NAC en las instituciones participantes se compara favorablemente con lo descrito en otras series, con alta toma de estudios radiológicos en urgencias, prescripción de antimicrobianos en urgencias en todos los casos, pero muestra menor uso de los exámenes orientados a la detección del microorganismo responsable (toma de esputo en menos de la mitad de los casos y de hemocultivos en una tercera parte de los pacientes), con mayor uso de los exámenes indicados para determinar la severidad en urgencias (gases sanguíneos en más de 65%, hemograma en 94%, creatinina en 84% y glicemia en 66%). Como grupo parece que la orientación del manejo de la NAC en los hospitales participantes es más hacia la determinación de la severidad que la determinación de la etiología. También se encontraron diferencias en el patrón de estudio entre los hospitales, como lo demuestra el amplio rango en el que se ubican los valores para cada uno de los componentes del proceso de atención evaluados, que van desde la no toma de hemocultivos en algunos grupos de pacientes en una institución, hasta la toma en más de 64% en otros. El manejo tampoco es homogéneo entre los grupos de severidad, observando una tendencia a mayor uso de los gases sanguíneos en todos los hospitales en el grupo de mayor severidad (clases IV a V del ISN de Fine) y menor toma de esputo en este mismo grupo, en todas las instituciones participantes.

La prescripción de antimicrobianos también varió ampliamente entre los hospitales, observando que más de 66% de la prescripción se debe al uso de quinolonas respiratorias o de cefalosporinas de tercera generación, aunque el rango de las proporciones en las que se usa cada antimicrobiano es variable entre los hospitales, encontrando incluso ausencia de prescripción de algunos grupos de antibióticos en cada hospital. Al comparar la prescripción entre grupos de severidad se encontró un mayor uso de cefalosporinas de tercera generación en el grupo de mayor severidad, en todos los centros participantes. La amplia variación en la práctica corre en paralelo con el hecho de que las guías de la ATS se sigan en menos de la mitad de los pacientes a través de los diferentes grupos de severidad, con un cumplimiento aún menor en el grupo más severo, pero con amplias diferencias entre hospitales,

de manera que en algunos grupos apenas se siguen las guías en uno de cada diez pacientes en una institución, en tanto que en otra llegan a seguirse en casi tres de cada cuatro casos, en el mismo grupo de severidad. Las razones por las que se calificó el tratamiento como no adherente a la guía fueron en su mayoría la falta de tratamiento dirigido hacia los gérmenes atípicos (al usar monoterapia con betalactámicos y no incluir macrólidos) y el uso de monoterapia en los casos de mayor severidad. Estas desviaciones de la recomendación podrían también explicarse por el infrecuente uso, en el momento de hospitalizar al paciente, de algún sistema de puntuación o de clasificación en grupos de severidad de manera explícita en la historia clínica, lo que puede significar que el médico tratante no tiene este factor en cuenta al momento de prescribir el tratamiento.

Los antimicrobianos prescritos son comparables a los descritos en Estados Unidos para una cohorte de más de 20000 pacientes evaluada entre 1994 y 1995, en quienes las cefalosporinas de tercera generación (con o sin macrólidos asociados) eran al menos 35% de los antimicrobianos usados en el grupo total, con hasta 18% de uso de cefalosporinas de segunda generación (con o sin macrólido) y 8% de aminopenicilina con inhibidor de betalactamasa (13). La baja frecuencia de prescripción de quinolonas respiratorias en ese estudio refleja el hecho de que su disponibilidad fue posterior al ensamblaje de la cohorte descrita. En un estudio francés sobre 215 pacientes atendidos entre 1998 y 1999 (14) se analizó la terapia de acuerdo con las clases del ISN y se encontró que en clases I a II aminopenicilina con inhibidor de betalactamasa se prescribía en 25.4% (la mayoría como monoterapia), seguida por cefalosporina de tercera generación en el mismo porcentaje (también como monoterapia en la mayoría) mientras que las fluoroquinolonas solas o con betalactámico eran 20%. En el mismo estudio los pacientes en clases III a V el uso de cefalosporinas y aminopenicilina más inhibidor de betalactamasa muestra un aumento, hasta el 30%, pero sobre todo se incrementa el uso de terapia combinada con fluoroquinolona, que llega a hacer parte de 39% de los tratamientos. La tendencia a mayor uso de terapia con cefalosporinas de tercera generación y de terapia combinada en los grupos de mayor riesgo es similar a la de este trabajo, pero también lo es la frecuencia alta de monoterapia, no ajustada a las guías, que está entre 40 y 60%. La adherencia a las guías existentes en la terapia antibiótica está por debajo de lo informado para Canadá en 1997 (seguimiento de 79.8%) (15), pero se sitúa dentro del rango descrito para los hospitales participantes en ese país, que estaba entre 47.9 y 100%. Los esquemas de tratamiento antimicrobiano en nuestro estudio en Colom-

bia fueron diferentes en comparación con el estudio canadiense citado, en el que se usó en 32% de los pacientes monoterapia con betalactámico y en 30% betalactámico más macrólido. También fueron diferentes del estudio argentino publicado por Luna y colaboradores en 2000 (16), con 346 pacientes, en quienes tras el ingreso al hospital los antimicrobianos prescritos fueron en su mayoría ceftriaxone, macrólidos o betalactámico con inhibidor de betalactamasa y adherencia a la guía en 65% de los pacientes.

La mortalidad en esta cohorte de pacientes es baja y es comparable con la descrita en la literatura (en el estudio canadiense del año 2000 14%, en Francia 7% y en el estudio argentino 18%), confirmando también el pronóstico más ominoso de las NAC de clase IV a V del ISN, lo mismo que la mayor frecuencia de requerimientos de atención en UCI y ventilación mecánica en este grupo, lo que justifica la recomendación de aplicar esta clasificación al momento de describir la atención de la NAC en cada hospital. Los rangos amplios de mortalidad para cada clase sugieren que factores diferentes de la prescripción del antimicrobiano y de la severidad (que se ajusta al clasificarlos en los grupos del ISN de Fine) pueden estar relacionados con la mortalidad por NAC, algo similar a lo detectado en Colombia en un estudio reciente sobre la mortalidad en pacientes en UCI, en quienes la severidad no es la única explicación para la mortalidad (18).

A pesar del seguimiento limitado de las guías, el tratamiento no adherente con las recomendaciones terapéuticas no se asoció con mayor mortalidad, aunque el resultado es impreciso por el amplio intervalo de confianza. A pesar de esta imprecisión, el hallazgo reabre la discusión acerca del espectro de gérmenes contra los cuales se debe dirigir la terapia de primera intención y si realmente esta selección se relaciona con mejores desenlaces. Los resultados de evaluaciones en otros países muestran que en todas las latitudes donde se ha estudiado, la prescripción en NAC es variable y con diferencias respecto a las guías, como se describió en los estudios de cohorte antes señalados. Un estudio en España sobre 259 pacientes hospitalizados, con seguimiento de las guías locales de la sociedad española de 66 y 88% de seguimiento de las guías ATS, no se encontró relación entre la terapia ajustada a las guías y la mortalidad, excepto en los pacientes del grupo V del ISN de Fine, en quienes la mortalidad podría ser mayor al no seguir las guías de manejo (19). Tres grandes estudios en Estados Unidos han indagado si algunas recomendaciones de tratamiento se relacionan con mejores desenlaces; el primero de ellos comparó en pacientes ambulatorios el costo y la frecuencia de

rehospitalización y muerte cuando se seguían o no las guías de ATS, encontrando menor costo pero similares desenlaces en los menores de 60 años tratados con la recomendación de la guía (predominio macrólidos) y, en cambio, mayor costo pero ninguna diferencia estadística en los desenlaces de muerte o rehospitalización en los demás grupos (13). Los dos restantes estudios, uno con 12945 pacientes atendidos y otro con más de 44000 pacientes atendidos entre 1997 y 1999, han indagado si combinaciones de antimicrobianos como las sugeridas en las guías se relacionan con mejores desenlaces para los pacientes y han mostrado beneficios potenciales de los regímenes que incluyen macrólidos o fluoroquinolonas, resultados que han reafirmado las recomendaciones de terapia dirigida contra neumococo y gérmenes "atípicos" (20,21). Es de anotar que todos estos estudios son anteriores a la práctica clínica actual en la cual, como en esta cohorte de pacientes en Colombia, las fluoroquinolonas están entre los primeros lugares en la prescripción para NAC. Así lo muestran los datos de 1998 en el hospital Long Island Medical Jewish Center en el estado de New York, con prescripción de levofloxacina entre 43 y 62% en NAC (22), de manera que, como han señalado algunos editorialistas, es discutible si los hallazgos de los trabajos anteriores acerca de la selección apropiada de los antimicrobianos tienen aplicabilidad a la realidad actual, en la que las ventajas de las opciones de terapia secuencial (switch therapy) vienen siendo implementadas en más hospitales (23).

Implicaciones de los resultados. Como sucede en todo el mundo, en Colombia hay gran variabilidad en el manejo de la NAC, tanto en el patrón de estudio como en las pautas de tratamiento, lo cual sugiere que hay grandes oportunidades de educación y de estandarización, lo mismo que necesidad de identificar las barreras para la aplicación de las guías y protocolos de manejo, que ya han sido desarrolladas para su uso en Colombia (24). Es posible que existan razones diferentes para la no aplicación de las guías y para explicar la variabilidad en la práctica clínica, entre ellas la falta de convencimiento por los clínicos de la utilidad de las recomendaciones o la falta de recursos para aplicarlas. Consideraciones como si los esquemas de tratamiento utilizados están cubiertos por el plan de salud del paciente o si es posible el paso a tratamiento oral rápido (terapia secuencial) pueden tener efecto sobre la elección inicial y sobre la duración de la hospitalización. Estas preguntas deben ser motivo de nuevas investigaciones. Además, la falta de relación entre el seguimiento de las guías de terapia antimicrobiana y la mortalidad hace necesario revisar

la utilidad y aplicabilidad de estas recomendaciones a nivel local. Si otros aspectos del proceso de atención son más importantes que la adherencia a la recomendación terapéutica debe ser una pregunta de investigación urgente. Es posible que la guía deba utilizarse o interpretarse de otra manera y no solamente como una forma de seleccionar el tratamiento antibiótico. De acuerdo con algunos autores, las guías solamente podrán mejorar el desenlace si hay asociación entre las variaciones en los desenlaces y aspectos específicos del proceso de atención (25). Como señalaban Finch y Low recientemente (26), las guías, especialmente las "basadas en la evidencia", han servido para demostrar que las recomendaciones se basan en una insuficiente evidencia de investigación en todo el mundo. Esto no es diferente en Colombia, donde los estudios sobre aspectos indispensables para el desarrollo de cualquier guía, como la etiología de la NAC, se han basado en esfuerzos individuales de cada hospital, por lo cual han podido incluir entre 81 y 99 pacientes y solamente uno ha usado en todos los participantes tanto métodos microbiológicos como serológicos para el estudio de los gérmenes "atípicos" (27-30). Este trabajo ha mostrado que dada la variabilidad tan amplia en el proceso de manejo y la falta de claridad sobre las implicaciones de esta variabilidad, la investigación sobre NAC en Colombia es una necesidad tan urgente como lo es el desarrollo de las mismas guías.

CONCLUSIÓN

En este grupo de pacientes con NAC se encontró gran variabilidad en todos los aspectos evaluados del proceso de atención y diferencias amplias entre las instituciones y con las guías de la ATS. No es posible afirmar o excluir que estas diferencias con las guías de tratamiento antimicrobiano tengan relación con la mortalidad. Es necesario ampliar la investigación en NAC en Colombia.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Miguel Moreno, Ykler Restrepo, Luisa Galvis, Beatriz Urrego, Mónica Marín y Lina Marulanda quienes participaron en la recolección de la información.

A la doctora Olga Lucía Sarmiento del Centro de Estudios e Investigación en Salud de la Fundación Santa Fé, por la revisión del resumen.

BIBLIOGRAFÍA

1. Murray CJL, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997; 349: 1269 - 1276.
2. Estadísticas de MINSALUD, 1997. Citado en Comité Nacional Conjunto de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. *Rev Colomb Neumol* 2003; 15 (supl. 3): S1-S42.
3. Halm EA, Teirstein AS. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2002; 2039-2045.
4. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1730-1754.
5. Bartlett JG, Dovell SF, Mandell LA y cols. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 200; 31: 347-382.
6. Pautas de la Sociedad Colombiana de Neumología. Diagnóstico y tratamiento de la Neumonía adquirida en la Comunidad. *Rev Colomb Neumol* 1995; 7: 104-113.
7. Jaimes FA, Cepeda NA, Martínez CE, Saavedra C, Trujillo H. Proceso de manejo y prácticas de prescripción en neumonía adquirida en la comunidad en hospitales universitarios en Colombia. *Acta Med Col* 1998; 23 (Suplemento): 251.
8. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM y cols. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336: 243-250.
9. Robinson E, Ortiz G, Martínez CE. Diagnóstico de la EPOC en la práctica clínica, conocimiento y aplicación de las pautas de diagnóstico. *Revista Colombiana de Neumología* 2000; 12: 126-131.
10. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines on clinical practice, observational study. *BMJ* 1998; 317: 858-861.
11. Atlas SJ, Benzer TI, Borowsky LH y cols. Safely increasing the proportion of patients with community-acquired pneumonia treated as outpatients: an interventional trial. *Arch Intern Med* 1998; 158: 1350-1356.
12. Marrie TJ, Lau CY, Wheeler SL y cols. A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. *JAMA* 2000; 283: 749-755.
13. Gleason PP, Kapoor WN, Stone RA, et al. Medical outcomes an antimicrobial costs with the use of the American Thoracic Society guidelines for outpatients with community-acquired pneumonia. *JAMA* 1997; 278: 32-39.
14. Laurichesse H, Sotto A, Bonnet E y cols. Pre and In-Hospital management of community-acquired pneumonia in Southern France, 1998-1999. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 20: 770-778.
15. Feagan BG, Marrie TJ, Lau CY y cols. Treatment and outcomes of community-acquired pneumonia at Canadian hospitals. *CMAJ* 2000; 162: 1415-1420.
16. Luna CM, Famiglietti A, Absi R y cols. Community-acquired pneumonia: etiology, epidemiology and outcome at a teaching hospital in Argentina. *Chest* 2000; 118: 1344-1354.
17. Fine MJ, Singe DE, Phelps AL y cols. Differences in length of hospital stay in patients with community-acquired pneumonia: a prospective four-hospital study. *Med Care* 1993; 31: 371-380.
18. Dennis RJ, Pérez A, Rowan K, Londoño D, Metcalfe A y cols. Factores asociados con la mortalidad hospitalaria en pacientes admitidos en cuidados intensivos en Colombia. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 117-122.
19. Menendez R, Fernando D, Valles JM, Valterra J. Influence of deviation from guidelines on the outcome of community-acquired pneumonia. *Chest* 2002; 122: 612-617.
20. Gleason PP, Meehan TP, Fine MJ y cols. Associations between initial antimicrobial therapy and medical outcomes for hospitalized elderly patients with pneumonia. *Arch Intern Med* 1999; 159: 2562-2572.
21. Brown RB, Iannini P, Gross P, Kundel M. Impacto of initial antibiotic choice on clinical outcomes in community-acquired pneumonia. Analysis of a hospital claims-made database. *Chest* 2003; 123: 1503-1511.
22. Rifkin WD, Conner D, Silver A, Eichorn A. Comparison of process and outcomes of pneumonia care between hospitalists and community-based primary care physicians. *Mayo Clin Proc* 2002; 77: 1053-1058.
23. Waterer GW. Combination antibiotic therapy with macrolides in community-acquired pneumonia: more smoke but is there any fire? *Chest* 2003; 123: 1328-1329.
24. Comité Nacional Conjunto de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Recomendaciones para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la neumonía adquirida en la comunidad en adultos. *Rev Colomb Neumol* 2003; 15 (supl. 3): S1-S42.
25. Nathwani D, Rubinstein E, Barlow G, Davey P. Do guidelines for community-acquired pneumonia improve the cost-effectiveness of hospital care? *Clin Infect Dis* 2001; 32: 728-741.
26. Finch RG, Low DE. A critical assessment of published guidelines and other decision-support systems for the antibiotic treatment of community-acquired respiratory tract infection. *Clin Microbiol Infect* 2002; 8 (supl. 2): 69-91.

27. Chaparro C, Ortega H, Torres C, Giraldo H. Neumonía adquirida en la comunidad. Rev Colomb Neumol 1989; 1: 17-24.
28. Giraldo H, Dueñas R. Neumonías en la Clínica Shaio de Bogotá. Rev Colomb Neumol 1993; 5: 171.
29. Morales A, 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. Rev Colomb Neumol 1997; 9: 180-182.
30. Robledo J, Sierra P, Bedoya F, Londoño A, Porras A y cols. Neumonías adquiridas en la comunidad en adultos: un estudio etiológico prospectivo con énfasis en el diagnóstico. Rev Colomb Neumol 2003; 15: 7-14.