

NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD EN ANCIANOS QUE REQUIEREN INTERNACION

CUADRO CLINICO Y PRONOSTICO

ALEJANDRO DIAZ FUENZALIDA¹, CLAUDIA VERA¹, JOAQUIN SANTAMARINA¹, LUCAS IZARDUY¹, ROBERTO BAGNASCO¹, SEBASTIAN GRINSPON¹, MARINA KHOURY¹, CARLOS H. RODRIGUEZ², CARLOS M. LUNA³

¹ V^a Cátedra de Medicina Interna; ² Laboratorio de Bacteriología; ³ División Neumonología, Hospital de Clínicas José de San Martín, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

Resumen Se evaluaron retrospectivamente 96 pacientes mayores de 64 años internados con diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) con el objetivo de describir el cuadro clínico, destacar la severidad y estimar factores pronósticos. En un período de 18 meses se incluyeron 100 casos (c) de NAC. El promedio de edad fue 82.3 ± 8.3 años (± DS). En el momento de la admisión, presentaron tos y fiebre el 35% de los casos y estado mental alterado el 48%. El 14% requirió asistencia respiratoria mecánica. La etiología se demostró en el 21%. Los agentes más frecuentes fueron: *S. pneumoniae* (38.1%), *S. aureus* (19%) y *H. influenzae* (14.3%). La mortalidad global fue 29%. Los criterios de severidad más comunes fueron: taquipnea (> 30 respiraciones/minuto) y una PaO₂/FIO₂ < 250. En el 60% de los casos la neumonía se caracterizó como severa, con una mortalidad del 40%. Mediante análisis multivariado se demostraron los siguientes factores pronósticos independientemente asociados a un mayor riesgo de muerte: uso de vasopresores (Odds Ratio [OR] = 22.0; Intervalo de confianza para el 95% [IC] = 1.9-249.5), oliguria (OR = 9.9; IC = 1.5-66.2), antecedente de enfermedad neurológica (OR = 8.21; IC = 1.8-36.6), PaCO₂ < 44 mm/Hg (OR = 6.9; IC = 1.1-43.2) y creatinina > 1.4 mg/dl (OR = 4.7; IC = 1.2-19.1). Concluimos que la presentación de la NAC en el anciano que requiere internación es atípica, frecuentemente severa y tiene alta mortalidad. La estimación de factores pronósticos, como los hallados en este estudio, pueden ayudar al médico a identificar aquellos pacientes que requieren cuidados especiales.

Abstract *Community-acquired pneumonia requiring hospitalization in the elderly. Clinical features and prognosis.* We evaluated retrospectively 96 patients older than 64 years admitted with the diagnosis of Community Acquired Pneumonia (CAP) in order to describe the clinical features, evaluate severity and assess prognostic factors. During an 18-month period 100 cases of CAP were included. Average age was 82.3 years ± 8.3 (± SD). By the time of admission, cough and fever were found in 35% of cases and 48% had altered mental status. Fourteen per cent needed mechanical ventilation. Etiology was determined in 21% of cases. Most common pathogens were *S. pneumoniae* (38.1%), *S. aureus* (19%) and *H. influenzae* (14.3%). Overall mortality was 29%. The most commonly present criteria of severity were tachypnea (respiratory rate > 30) and a PaO₂/FIO₂ ratio < 250. Severe pneumonia was found in 60% of patients and mortality in that group was 40%. Multivariate analysis demonstrated that some independent prognostic factors were associated with higher mortality: requirement of vasopressors (Odds Ratio [OR] = 22.0; 95% confidence interval [CI] = 1.9-249.5), oliguria (OR = 9.9; CI = 1.5-66.2), previous neurologic disease (OR = 8.2; CI = 1.8-36.6), PaCO₂ > 44 mm/Hg (OR = 6.9; CI = 1.1-43.2), and creatinine > 1.4 mg/dl (OR = 4.7; CI = 1.2-19.1). We conclude that CAP features in elderly patients requiring hospitalization are atypical, severe presentations are frequent and mortality is high. Prognostic factors as found in this study can help the evaluating physician to identify those who require special care.

Key words: pneumonia, elderly, severity, mortality, prognosis

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) afecta a hasta 12 de cada 1.000 personas por año¹. Es más común, requiere hospitalización más frecuentemente y tiene mayor mortalidad en los pacientes de 65 años o más^{2, 3}. Este segmento de la población es creciente en la mayor parte del mundo y también en Buenos Aires.

En los países desarrollados, la neumonía es la sexta causa de muerte y la primera entre las muertes por enfermedades infecciosas¹. En el año 1997, en el servicio de Medicina Interna de nuestro hospital constituyó la primera causa de internación entre los pacientes mayores de 65 años. Algunos trabajos^{2, 12} en Estados Unidos y en países europeos, han establecido las características clínicas, etiología, tratamiento y los factores de riesgo y pronóstico en ancianos con NAC. Precisamente, la edad avanzada, junto con las enfermedades subyacentes y la severidad de la neumonía fueron los criterios utilizados

Recibido: 3-III-1999

Aceptado: 9-IX-1999

Dirección postal: Dr. Sebastián Grinspon, Mendoza 1770, 1428 Buenos Aires, Argentina
Fax: (54-11)4963-7260

E-mail: alediazf@hotmail.com

por la American Thoracic Society¹³ (ATS) y una Guía de Práctica Clínica Argentina¹⁴ para indicar los probables patógenos responsables y definir el tratamiento empírico en pacientes adultos. Hasta lo que conocemos (red Medline 1982-1998), no hay datos publicados sobre la caracterización clínica y factores pronósticos en ancianos con NAC en nuestro medio. El objetivo de este trabajo fue describir el cuadro clínico con especial énfasis en la estimación de la severidad y los factores pronósticos de la NAC en los gerontes.

Pacientes y métodos

La investigación se realizó en el Hospital de Clínicas "José de San Martín", un hospital universitario, que atiende principalmente a una población de personas ancianas. Los pacientes de 65 o más años fueron identificados retrospectivamente a partir de una ficha de resumen de datos filiatorios y de diagnóstico confeccionada luego del alta. Se revisaron las Historias Clínicas de los pacientes en los cuales figuraba la palabra neumonía entre los diagnósticos de alta, internados entre el 1/1/96 y el 30/6/97. Se evaluaron todos los pacientes que provenían de la comunidad (casa o un geriátrico) y presentaban los criterios diagnósticos de Fang¹⁵. Estos son: 1) Presencia de un infiltrado nuevo en la radiografía de tórax de admisión. 2) Presencia de uno de los siguientes criterios mayores: tos, expectoración mucopurulenta o hemoptoica, temperatura > 37.8°C o 2 de los siguientes criterios menores: dolor pleurítico, disnea, estado mental alterado, consolidación a la auscultación o recuento de glóbulos blancos mayor de 12 000/mm³. Fueron excluidos aquellos con un infiltrado radiológico atribuible solamente a otra causa (por ejemplo: insuficiencia cardíaca, tumor, tromboembolismo) o que estuvieron hospitalizados dentro de los 28 días previos al episodio de neumonía. Se consideraron por igual tanto a los pacientes provenientes de la comunidad como a aquellos que residían en geriátricos, usando un criterio similar al recomendado por algunos autores^{12, 13}.

Variables, definiciones y clasificaciones

Se registraron los datos de edad, sexo, procedencia, lugar de internación, comorbilidad, así como los síntomas y signos de la enfermedad, los parámetros vitales y las siguientes variables de laboratorio al ingreso: hematocrito, recuento de glóbulos blancos, urea, creatinina, glucemia, sodio, potasio y pH, PaO₂ y PaCO₂ respirando aire ambiente. Los hallazgos radiológicos iniciales se clasificaron en alguno de los siguientes patrones: neumonía del espacio aéreo, intersticial y parches subsegmentarios (bronconeumonía). También se registró si el compromiso era lobar, multilobar o bilateral y la presencia de derrame pleural, atelectasia, cavitación o necrosis. Se analizaron parámetros predeterminados de severidad¹³ (según la ATS). Los criterios de severidad tales como la frecuencia respiratoria > 30 por minutos, la tensión arterial sistólica (TAS) < 90 mm/Hg o diastólica < 60 mm/Hg, la relación PaO₂/FIO₂ < 250 y la presencia de compromiso bilateral o multilobar en la radiografía de tórax fueron aplicados en la evaluación de la admisión. Los restantes como necesidad de ventilación mecánica, requerimiento de vasopresores, insuficiencia renal aguda y oliguria fueron considerados desde el inicio y durante toda la internación. El aumento de los infiltrados en la radiografía de tórax fue registrado si ocurrió a las 48 horas de la placa inicial. Se registraron los datos acerca de los esquemas antibióticos empíricos, la vía de administración y los cambios indicados por los médicos asistenciales.

Se registraron los antecedentes patológicos, tales como tabaquismo, alcoholismo, diabetes, insuficiencia renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma, insuficiencia cardíaca, hepatopatía crónica y neumonía previa durante el último año. La enfermedad neurológica fue definida si estaba registrado el antecedente de accidente cerebrovascular (ACV) con secuela actual o de enfermedad de Parkinson con tratamiento. Los pacientes fueron considerados con inmunosupresión si figuraba el antecedente de cáncer sólido o hematológico, serología positiva para el virus HIV, neutropenia (neutrófilos < 1 000 por mm³), corticoterapia de 5 mg/día o más de metilprednisona o su equivalente y quimioterapia antineoplásica dentro de los 6 meses previos a la neumonía.

Los pacientes que recibieron cualquier dosis de antibiótico en los 7 días previos al ingreso fueron considerados con "antibiótico previo". Se consideró que el estado mental estaba alterado si estaba registrado que había deterioro de conciencia, confusión o desorientación temporoespacial en el momento de la evaluación inicial; se consideró que la mecánica ventilatoria era anormal si estaba constatado uso de músculos accesorios o respiración paradójica. La incapacidad fue definida si figuraba en la historia clínica que el paciente antes de internarse estaba confinado permanentemente en cama o que por sí mismo no podía realizar tareas elementales (comer, caminar); la aspiración se consideró si había un relato compatible antes del diagnóstico de neumonía o una condición subyacente con evidencia previa de deterioro del sensorio, disminución del reflejo tusígeno o alteración de la deglución¹⁵. Cuando no había registro de las variables mencionadas, para el análisis, se consideraron como ausentes.

Se clasificó a los pacientes inmunocompetentes de acuerdo al compromiso clínico en: 1) NAC severa: según los criterios de la ATS¹³, 2) NAC complicada: si no tenían ningún criterio de severidad y presentaban uno de los siguientes: foco infeccioso extrapulmonar, empiema o colocación de tubo torácico de drenaje, presencia de hemocultivos positivos y cambio del esquema empírico a otro por vía endovenosa o aislamiento de patógeno resistente al antibiótico empírico. 3) NAC no complicada: si no presentaban criterio de severidad ni de complicación. Aquellos con la inmunidad alterada se agruparon como NAC del inmunocomprometido, utilizando la definición de inmunosupresión señalada antes. Según la etiología la NAC se clasificó, de acuerdo a Fang¹⁵, como: definida, presuntiva, desconocida, aspirativa y postobstructiva.

Datos microbiológicos

Los datos del Laboratorio de Bacteriología de nuestro hospital fueron revisados por uno de los investigadores (C.H.R.). Se tomaron 3 muestras de hemocultivos durante las primeras 48 horas en 96 casos. En 20 casos se realizó cultivo del material de: esputo, en 6 de aspirado traqueal, en 4 de líquido pleural y en 2 de lavado broncoalveolar. Dos o más frascos de hemocultivos positivos para *S. epidermidis*, en ausencia de otro foco, fueron considerados para implicar a este germen como la etiología de la neumonía¹⁶. Para los demás microorganismos, se consideró necesario el aislamiento en sólo un frasco. La muerte se registró sólo si ocurrió durante la internación por neumonía. No se practicaron determinaciones serológicas ni cultivos para *C. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *Legionella*, hongos o virus.

Recolección, procesamiento y análisis estadístico

Los datos fueron transferidos en forma manual a una ficha de relevamiento. Esta tarea estuvo a cargo de 6 clínicos investigadores que trabajaron con un criterio uniforme. Luego se almacenaron en una base de datos computarizada.

Los resultados se presentan como valores de media \pm DS para las variables medida en escala numérica y en porcentaje para las medidas en escala nominal. Se calcularon intervalos de confianza (IC) para el 95%. Para estimar los factores pronósticos se compararon los sobrevivientes y no sobrevivientes a la internación usando test de Chi cuadrado o test exacto de Fisher (cuando fue necesario). Para ello se utilizó el programa Epi-Info. Las variables que resultaron asociadas significativamente ($p < 0.05$) con muerte en el análisis univariado fueron ingresadas en un modelo de regresión logística (modalidad *stepwise*) que permite el control simultáneo de múltiples factores. De este modo los parámetros que no agregaron valor predictivo no fueron retenidos en el modelo. Se calcularon los odds ratio e intervalos de confianza para el 95%. Este último análisis fue realizado con el programa de software SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Resultados

Se revisaron las historias clínicas de 165 pacientes con diagnóstico de neumonía. Sesenta y cinco fueron desechadas, en 29 pacientes por no cumplir con los criterios de Fang y 36 por presentar otros diagnósticos finales (neumonía nosocomial 18, EPOC reagudizada 10, insuficiencia cardíaca 6, crisis asmática 1, tromboembolismo pulmonar 1). Noventa y seis pacientes, que presentaron 100 episodios de NAC en el período de estudio, constituyeron el grupo de estudio. Cuatro pacientes tuvieron 2 episodios de NAC. La mayoría de los pacientes venían de su domicilio, pero 17 vivían en algún hogar geriátrico antes de su internación en el hospital (éstos provenían de varios diferentes hogares geriátricos de Buenos Aires).

Características generales

El promedio de edad fue de 82.3 años (± 8.3) y el 56.2% (54/96 pacientes) eran mujeres. El promedio de internación fue 13 días (± 12.8). Las enfermedades subyacentes y otras características se muestran en la Tabla 1. El

TABLA 1.— Principales antecedentes presentes en los pacientes

Antecedentes	Media o N° de casos
Edad	82.35 (8 \pm 8.3)
Tabaquismo	30
Incapacidad	29
Insuficiencia cardíaca	25
EPOC/Asma	18
Enf. neurológica	18
Internado en geriátrico	17
Diabetes Mellitus	15
Corticoides	9
Bronquitis crónica	8
Neoplasia	8
Alcoholismo	8
Inmunosupresión*	7
Insuficiencia renal crónica	6
Neumonía previa el último año	1
Hepatopatía crónica	1

* Sólo incluye los paciente con inmunosupresores. Los datos de pacientes con cáncer y corticoesteroides están separados

TABLA 2.— Hallazgos clínicos y complementarios en 100 episodios de NAC

Hallazgo	%	Hallazgo	%
Antecedentes		Rx tórax	
Aspiración previa	17	Neumonía del E. aéreo	83
Ex físico		Neumonía intersticial	11
Tos	81	Bronconeumonía	6
Expectoración	51	Derrame pleural	8
Fiebre (> 37.8°C)	48	Compromiso bilateral	23
Dolor pleurítico	5	Atelectasia	1
Caída	4	Laboratorio	
Taquipnea (> 24/min)	69	Leucocitosis (> 10.400)	64
Taquicardia (> 100/min)	40	Creatinina > 1.4 mg/dl	23
Estado mental alterado	48	Urea > 50 mg/dl	49
Uso músculos accesorios/ respiración paradojal	20	PaO ₂ < 60 mm/Hg	54
Cianosis	22	PaCO ₂ > 44 mm/Hg	15
		Ingreso directo a:	
		Sala general	91
		UTI	9

79% de los pacientes presentó una o más enfermedades subyacentes. El 26% tenía dos y el 14% tres.

Hallazgos clínicos

El promedio de días entre el comienzo de los síntomas y la admisión fue de 5.1 días. El 29% tuvo síntomas por más de una semana antes del ingreso y el 29% de los pacientes había tomado un antibiótico antes de ingresar al hospital. Los síntomas y signos más frecuentes en orden decreciente fueron: tos, taquipnea, expectoración y estado mental alterado (Tabla 2). La presencia de tos más fiebre se presentó en el 35% y la combinación de estos 2 parámetros más taquipnea (> 24 respiraciones / minuto) se constató en 25% de los casos. Los hallazgos inespecíficos de infección (combinación de fiebre, taquicardia y leucocitosis), se encontraron en el 30% de los enfermos. En un 10% de los casos no se registraron signos o síntomas respiratorios.

En la radiografía de tórax, el patrón de neumonía del espacio aéreo se presentó en el 83% de los episodios, el intersticial en el 11% y los parches subsegmentarios (bronconeumonía) en el 6%. La localización del compromiso fue más común en el lóbulo inferior derecho (46%), siguiendo el medio derecho (12%) y el inferior izquierdo (9%). En el 10% se observó afectación de 2 o más lóbulos.

El promedio del recuento de leucocitos fue 13.385/mm³ (± 6 303.7). Sólo tres pacientes tuvieron un recuento < 4 000/mm³. El promedio del hematocrito era 39.4% y en 11 pacientes se registró un valor igual o menor a 30%. El promedio de la urea fue 61.3 mg/dl (± 33.5) y el de la PaCO₂ fue 37.6 mm/Hg (± 11.8); nueve pacientes tuvieron un resultado superior a 50 mm/Hg.

Etiología

La etiología pudo establecerse en el 21% de los episodios. Los datos se muestran en la Tabla 3. El uso de antibióticos previo al ingreso al hospital pareció haber influido en el resultado negativo de los cultivos ya que en sólo 2 pacientes que habían tomado antibiótico antes de internarse se aisló algún microorganismo. Los patógenos más frecuentes fueron: *Streptococcus pneumoniae* 8/21 casos (38.1%), *Staphylococcus aureus* 4/21 casos (19%) y *Haemophilus influenzae* 3/21 casos (14.3%). En 17 pacientes se registró el antecedente de aspiración pero en 3 de ellos se aisló un patógeno pulmonar. De los 100 casos, la neumonía aspirativa se atribuyó al 14%. Ninguno tuvo neumonía postobstructiva.

Clasificación, severidad y complicaciones

Cuando aplicamos los criterios de clasificación, 20 casos eran del grupo inmunocomprometidos y los otros 80

TABLA 3.— Etiología de la NAC. Hallazgos bacteriológicos

Clasificación etiológica	N de casos (n = 100)					
	Definida + presuntiva 21					
Patógenos	Total	H	LBA	E	AT	LP
<i>S. pneumoniae</i>	8	4*	1	2	1	1*
<i>S. aureus</i>	4	4*	0	0	1*	0
<i>S. epidermidis</i>	2	2	0	0	0	0
<i>H. influenzae</i>	3	1	0	2	0	0
<i>B. catarrhalis</i>	2	0	0	2	0	0
Bacilos Gram negativos entéricos	2	1	0	0	0	1
Aspirativa	14					
Desconocida	65					

* En el mismo paciente se aisló de dos muestras
Referencias: H = sangre, LBA = lavado broncoalveolar, E = esputo, LP = líquido pleural, AT = aspirado traqueal

no tenían alteración de la inmunidad (Tabla 4). En el resto, de acuerdo a los criterios de la ATS, 60 episodios fueron NAC severa. De los 20 episodios restantes, 15 tuvieron NAC no complicada y 5 NAC complicada.

Pacientes con NAC severa: La mortalidad de estos casos fue del 40% (24/60), significativamente mayor que aquellos con NAC no severa, que fue 12.5% (5/40) (p = 0.022). En este grupo los tres criterios de severidad más frecuentes fueron: frecuencia respiratoria > 30 por minuto, PaO₂/FIO₂ < 250 e infiltrados bilaterales en la radiografía de tórax. El 10% (6/60) ingresaron directamente a UTI. Todos necesitaron ARM y 5 murieron; de los otros 54 que ingresaron a sala general, durante la evolución 4 requirieron ARM. Cinco pacientes con NAC severa presentaron derrame pleural, uno de ellos requirió un tubo de drenaje torácico por empiema. Seis tuvieron hemocultivos positivos. En 11 casos se necesitó un cambio del esquema antibiótico empírico a otro de mayor cobertura por mala evolución clínica.

Pacientes con NAC No-severa inmunocompetentes: Dentro de los 20 episodios en este grupo, sólo 2 fueron fatales (10%). Quince tuvieron una neumonía no complicada con buena respuesta al tratamiento inicial y ninguno murió. Los 5 casos restantes estaban en la categoría de NAC complicada. Cuatro presentaron hemocultivos positivos y uno necesitó cambio de antibiótico empírico a otro por vía IV.

Pacientes inmunocomprometidos: Los pacientes inmunocomprometidos tuvieron una mortalidad de 15% (3/20). Tres pacientes necesitaron ser ventilados mecánicamente y dos de éstos murieron. Tres tuvieron derrame pleural y 2 de ellos necesitaron tubo de drenaje. Un paciente con neumonía por *S. aureus* presentó concomitantemente una meningitis por el mismo germen como infección extrapulmonar y falleció al noveno día. Dos enfermos presentaron hemocultivos positivos y en 4 se

TABLA 4.— Características seleccionadas de tres grupos de NAC

Característica	NAC severa	NAC en ic	NAC no severa
N casos	60	20	20
Promedio frecuencia respiratoria	32 (\pm 7.13)	30 (\pm 7.6)	23 (\pm 4.19)
Estado mental alterado	32	7	9
Hemocultivo positivo	6	2	4
Promedio PaO ₂	53.2 (\pm 16)	54.1 (\pm 28.6)	69.1 (\pm 11.8)
ARM	10	3	-
Requirió inotrópicos	11	3	-
Ev. aumento infiltr.	7	1	-
Ev. con oliguria	12	1	-
Cambio ATB EV	11	4	1
Mortalidad	40%	15%	10%

Referencias: en ic = en inmunocomprometido; EV = Evolución; no severa = suma de NAC complicada y no complicada

requirió cambio a un antibiótico con mayor cobertura o agregar otros al esquema inicial.

Tratamiento

El antibiótico más prescrito en estos 100 casos fue ceftriaxona (73 casos), seguido de ampicilina-sulbactam (19 casos) (Tabla 5). De los restantes, en 6 casos se utilizaron combinaciones que incluían una penicilina o cefalosporina de tercera generación con actividad anti-Pseudomonas más amikacina. En 52 casos, dada la buena evolución se rotó el antibiótico a la vía oral, el agente más utilizado para este propósito fue amoxicilina-clavulanato (34 casos), seguido por sultamicilina (8 casos). En 16 pacientes hubo un cambio a otro esquema

por vía intravenosa, principalmente a una combinación como las descritas antes con actividad anti-pseudomonas. En 5 casos se utilizó imipenem. El resto de los pacientes siguieron recibiendo el mismo esquema empírico inicial (aquí se incluyen los que murieron dentro de las 72 hs) y en cuatro episodios no se dispuso de este dato. Cuando se analizaron las indicaciones del tratamiento empírico de acuerdo a los grupos establecidos por la ATS¹³ (grupos 3 y 4 de dicha guía), el esquema prescrito para los pacientes inmunocompetentes fue adecuado (consistente con la ATS) en el 13.4% de los pacientes con NAC severa; en cambio, lo fue en el 90% de los pacientes con NAC no severa. Todos los pacientes que presentaron un criterio de aspiración recibieron cobertura inicial contra anaerobios con ornidazol y otro tanto ocurrió con un 2% que no tenía registrado este antecedente.

TABLA 5.— Antibióticos prescritos en 100 pacientes ancianos con NAC

	N° casos
Antibiótico empírico	100
Ceftriaxona	73
Sola	47
Más ornidazol	19
Más macrólido	7
Ampicilina/sulbactama	19
Otros	6
Desconocido	2
Antibiótico, pasaje a vía oral	52
Amoxicilina/clavulanato	34
Sultamicilina	8
Ofloxacina	4
Macrólido	4
Cotrimoxazol	2

Mortalidad y factores pronósticos

La mortalidad global fue 29% (IC, 20.1-37.9). Cinco de 29 casos (17.2%) fallecieron en las primeras 48 hs. Dos pacientes murieron el primer día y 3 el segundo. El 86.2% de las muertes ocurrió en la primera semana y el resto luego de los 7 días.

Se consideraron 22 variables que podían influenciar el pronóstico (Tabla 6). En el análisis univariado, las variables asociadas significativamente con mayor riesgo de morir ($p < 0.05$) fueron entre los antecedentes: la presencia de enfermedad neurológica; en la evaluación inicial: sospecha de aspiración, frecuencia cardíaca > 100 por minuto y TAS < 90 mm/Hg; en la gasometría: pH < 7.32 y PaCO₂ > 44 mm/Hg; en la química sanguínea: creatinina > 1.4 mg/dl y urea > 50 mg/dl y al inicio o en la evolución: requerimiento de ARM, necesidad de vasopresores, oliguria y el aumento de los infiltrados en

TABLA 6.— Factores de mal pronóstico evaluados por análisis univariado

Factor	vivos/ muertos	p	Odds Ratio	IC
Incapacidad	17/13	0.067	2.58	0.94-7.11
Enf. neurológica	8/10	0.014	4.14	1.28-13.68
Inmunosupresión	17/3	0.205	0.37	0.08-1.50
Aspiración	7/10	0.0064	4.81	1.43-16.55
Diabetes	11/4	1	0.87	0.21-3.88
EPOC/Asma	15/3	0.323	0.43	0.09-1.79
Proc. geriátrico	10/7	0.24	1.94	0.58-6.46
Frecuencia respiratoria > 30/minuto	24/14	0.26	1.83	0.69-4.83
< 37°C	25/4	0.057	0.29	0.08-1.03
Frecuencia cardíaca > 100/minuto	23/17	0.0275	2.96	1.11-7.95
Tensión arterial sistólica < 90 mm/Hg	2/5	0.0206	7.19	1.12-57.83
Tensión arterial diastólica < 60 mm/Hg	4/5	0.11	3.49	0.73-17.23
Cianosis	18/4	0.317	0.47	0.12-1.70
Asistencia respiratoria mecánica	3/10	0.0001	11.93	2.64-71.85
Vasopresores	1/13	0.0000001	56.88	7.20-2449.5
Oliguria	2/11	0.00001	21.08	3.93-204.16
Aumento infiltrados en Rx Tx	1/7	0.0006	22.27	2.54-1017.5
Relación PaO ₂ /FIO ₂	22/13	0.275	1.81	0.08-1.03
PH < 7.32	3/6	0.016	5.91	1.13-38.65
PaCO ₂ > 44 mm/Hg	5/10	0.001	6.95	1.85-28.55
Urea sérica > 50 mg/dl	28/21	0.0055	4.03	1.44-11.59
Creatinina sérica > 1.4 mg/dl	11/12	0.0448	3	1.02-8.9

IC = intervalo de confianza para el 95%

TABLA 7.— Factores asociados a mal pronóstico por análisis multivariado

Factor	p	Odds ratio	IC
Requerimiento vasopresores	0.0127	22	1.9-249.5
Oliguria	0.0180	9.9	1.5-66.2
Enfermedad neurológica previa	0.0059	8.2	1.8-36.6
PaCO ₂ > 44 mm/Hg	0.0385	6.9	1.1-43.2
Creatinina sérica > 1.4 mg/dl	0.0293	4.7	1.2-1.9

IC = intervalo de confianza para el 95%

la radiografía de tórax. En el análisis multivariado permanecieron asociadas con mayor riesgo de morir en forma independiente las siguientes: enfermedad neurológica, uso de vasopresores, oliguria, PaCO₂ > 44 mm/Hg y creatinina sérica > 1.4 mg/dl. En la Tabla 7 se presentan los Odds Ratio, los intervalos de confianza y los valores de p.

Discusión

En el presente estudio los tres hallazgos más destacados fueron la frecuente presentación atípica, el alto porcentaje de pacientes con NAC severa y la detección de cinco factores pronósticos independientes.

Algunas enfermedades subyacentes se han asociado con un riesgo aumentado para contraer neumonía en los ancianos y todas ellas estuvieron presentes en nuestros pacientes⁹. Un hallazgo de interés es que la enfermedad neurológica se correlacionó en forma independiente con un peor pronóstico. Esta variable no había sido descrita hasta ahora como asociada a peor pronóstico, y de acuerdo a la definición usada por nosotros se trata de enfermedades que pueden predisponer a la aspiración. Riquelme y cols. documentaron, mediante análisis multivariado, que los desórdenes aspirativos en los ancianos con NAC se asociaron con mayor mortalidad¹⁰. Sin embargo en ese estudio no se mencionaron las enfermedades neurológicas subyacentes. Otro trabajo demostró, mediante estudios radioisotópicos, que

un alto porcentaje de ancianos con neumonía tuvieron aspiración silente¹⁷. La importancia de tener en cuenta los antecedentes neurológicos en la evaluación inicial, estriba en que éstos son frecuentes en los ancianos.

En nuestro estudio el hecho de proceder de un geriátrico no se asoció con mal pronóstico a diferencia de lo descrito en otro estudio en una población anciana en Finlandia⁹.

La presentación de la neumonía fue atípica en una proporción importante de ancianos ya que sólo el 30% de los pacientes tuvieron el conjunto de hallazgos clásicos de infección: fiebre, taquicardia y leucocitosis. La combinación de tos y fiebre se observó en el 35% de los pacientes y la de estos dos parámetros más taquipnea (> 24 respiraciones/minuto), sugestivos de la presencia de neumonía, sólo estaba presente en el 25%. Más aún, en un 10% no se registraron signos ni síntomas respiratorios. En una investigación, Metlay y cols. demostraron que los ancianos con NAC referían menos síntomas respiratorios y no respiratorios que los jóvenes, independientemente de las características demográficas, enfermedades subyacentes y severidad de la neumonía¹². Sin embargo, la taquipnea, que a menudo precede y es un indicador sensible de neumonía en el anciano⁴, estaba presente en más de la mitad de la serie, reafirmando lo encontrado por estos y otros autores en el sentido que es un signo clínico de valor para el diagnóstico de neumonía en el geronte^{3,12}. Por otro lado un signo no respiratorio como la alteración del estado mental estuvo presente en el 48% de ellos, frecuencia similar a la de otros trabajos^{8,11}. Harper y Newton encontraron una asociación significativa entre el estado mental deteriorado y la ausencia de síntomas clásicos de neumonía⁷. Estos hallazgos, sugieren que el médico debe considerar la posibilidad de infección pulmonar ante un anciano con estado mental alterado. La implicancia práctica de esta observación es que en la evaluación de los ancianos con trastornos en su estado mental debería incluirse una radiografía de tórax.

En el presente estudio, el tipo y orden de frecuencia de los patógenos aislados fueron semejantes a los informados en otros trabajos^{1-3, 8, 10, 15, 16, 18, 19}. Es necesario aclarar sin embargo, que estos resultados reflejan la práctica diaria con pacientes ancianos y no una búsqueda exhaustiva de la etiología de la NAC, ya que sólo se practicaron exámenes bacteriológicos para gérmenes comunes, no se usó una sistemática precisa y no se realizaron investigaciones serológicas.

Desde los primeros trabajos acerca de la NAC en los ancianos^{3,5,20}, se han sostenido que es una enfermedad más seria que en los jóvenes. La mortalidad en aquellos con NAC severa internados en UTI puede alcanzar hasta el 40%¹⁸. Sin embargo, no hay un acuerdo general

para definir NAC severa. Para este trabajo adoptamos la definición de la American Thoracic Society. En nuestro estudio, 60 pacientes estaban en la categoría de NAC severa de acuerdo a esa definición. Este grupo "severo" tuvo una mortalidad (40%) significativamente mayor que en aquellos con NAC no severa; Rello y cols. informaron en su serie una mortalidad igual¹⁸. Sin embargo, en toda la población estudiada, de los 10 criterios de severidad sugeridos por la ATS encontramos que sólo dos (requerimiento de vasopresores y oliguria), estaban asociados a mal pronóstico en el análisis multivariado. Otros parámetros que sugieren compromiso clínico severo tales como hipotensión sistólica (< 90 mm/Hg) y necesidad de ARM estuvieron asociados a mayor riesgo de morir sólo en el análisis univariado. De este modo, los resultados del presente trabajo aportan evidencia al concepto que la NAC en los ancianos habitualmente es una entidad seria y tiene mayor mortalidad. Una implicancia práctica de esta "categorización" es que alerta sobre la correcta elección del lugar de internación de estos pacientes. Sin embargo, la conveniencia, por ejemplo, de internar a todos estos ancianos en una UTI continúa en discusión. Debe señalarse, sin embargo, que la proporción de gerontes con NAC severa en este grupo es alta, debido en parte a que algunos pacientes fueron derivados al hospital por su médico de cabecera para internarse, por la severidad de su enfermedad. Esto representa una limitación de este estudio para ser aplicados a la población general de ancianos con NAC.

La mortalidad global fue del 29%, cifras similares han sido informadas en otros trabajos^{3,8,10}. Los datos de este estudio confirman que la mortalidad en este grupo etario continúa siendo alta, pese a los avances en el cuidado de los pacientes con NAC.

Nuestra observación, no obstante, debe interpretarse con precaución porque se consideró que la muerte estaba asociada a la neumonía cuando ocurrió durante la internación por esta enfermedad. Dado que pudieron llevarse a cabo autopsias sólo a 2 pacientes, dicha asociación de la NAC con la muerte puede representar una sobreestimación.

Pocos trabajos han enfocado la atención en la búsqueda de factores pronósticos en ancianos con NAC^{8-10,18}. Encontramos cinco factores independientemente asociados con un riesgo aumentado de muerte, a saber: enfermedad neurológica; requerimiento de vasopresores; oliguria; creatinina sérica > 1.4 mg/dl y PaCO₂ > 44 mm/Hg. En un estudio, la creatinina sérica elevada y el shock (definiéndose con necesidad de vasopresores) estaban asociados a mal pronóstico en el análisis univariado, pero no en el multivariado¹⁰; sin embargo, en coincidencia con Rello y cols., shock (con uso de vasopresores) e insuficiencia renal aguda (presencia de oliguria) también fue-

ron responsables independientes de mal pronóstico, aunque la evaluación fue circunscripta a ancianos con NAC severa. Riquelme y col.¹⁰ en un trabajo prospectivo y con análisis de regresión logística encontraron los siguientes indicadores pronósticos: postración, desórdenes aspirativos, compromiso radiológico ≥ 3 lóbulos, temperatura $< 37^{\circ}\text{C}$ y frecuencia respiratoria > 30 por minuto. Nosotros evaluamos estos dos últimos y no resultaron asociados a mal pronóstico en nuestros pacientes. Además, analizamos dos de las cuatro variables (hipotensión sistólica y apirexia) encontradas por Venkatesan y cols. asociadas por ellos a un mayor riesgo de muerte⁸. Mediante análisis univariado, hallamos que la hipotensión sistólica estaba asociada a mal pronóstico. En nuestra opinión, los factores pronósticos independientes encontrados en el presente estudio (excepto enfermedad neurológica) pueden ser modificados por la intervención médica y estos posibles determinantes de mortalidad pueden ser susceptibles de estrategias preventivas. Además, dos de estos factores (creatinina sérica y PaCO_2 elevadas) son parámetros que habitualmente se solicitan en la evaluación de un paciente con NAC. El primer parámetro sugiere falla renal por sepsis o deshidratación (habitualmente con el aumento de urea) y puede ser mejorado con la intervención médica.

Este trabajo presenta dos limitaciones importantes: por un lado su diseño retrospectivo y por el otro el hecho que los resultados deben circunscribirse a la proporción menor de ancianos que requieren internación por un episodio de NAC. Pese a esto, algunos factores pronósticos previamente observados han podido confirmarse. En nuestro medio, es necesario el desarrollo de evaluaciones prospectivas y basadas en la población general de ancianos buscando factores capaces de predecir mortalidad en las personas mayores con NAC, una población en expansión y gravitación creciente en la salud pública. También debe enfatizarse el hecho que la población anciana, de alto riesgo, es principal beneficiaria de estrategias preventivas para infecciones respiratorias, tales como el uso de las vacunas antigripal y antineumocócica.

En conclusión, en los ancianos que requieren internación por NAC, la presentación clínica es frecuentemente atípica y severa, con una mortalidad alta. La presencia de ciertos parámetros de severidad y de factores pronósticos, tales como los hallados en este estudio, pueden ayudar al médico a identificar pacientes de alto riesgo que pueden requerir cuidados especiales.

Bibliografía

1. Bartlett JG, Mundi LM. Community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1995; 333: 1618-23.
2. Fein AM. Pneumonia in the elderly. *Med Clin NA* 1994;78: 1015-33.
3. Marrie TJ, Haldane EV, Faulkner RS, Durant H, Kwan C. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization. Is it different in the elderly? *J Am Geriatr Soc* 1985; 33: 671-80.
4. McFadden JP, Price RC, Eastwood HD, et al. Raised respiratory rate in elderly patients: A valuable physical sign. *Age Aging* 1982; 1: 626-7.
5. Verghese A, Berk S. Bacterial pneumonia in the elderly. *Medicine* 1983; 32: 271-85.
6. Esposito AL. Community-acquired bacteriemic pneumococcal pneumonia. Effect of age on manifestations and outcome. *Arch Intern Med* 1984; 144: 945-8.
7. Harper C, Newton P. Clinical aspects of pneumonia in the elderly veteran. *J Am Geriatr Soc* 1989; 37: 867-72.
8. Venkatesan P, Gladman J, McFarlane JT, et al. A hospital study of community-acquired pneumonia in the elderly. *Thorax* 1990; 45: 254-8.
9. Koivula I, Sten M, Makela PH. Risk factors for pneumonia in the elderly. *Am J Med* 1994; 96: 313-20.
10. Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M, et al. community-acquired pneumonia in the elderly. A multivariate analysis of risk and prognostic factors. *Am J Respir Crit Care Med* 1996, 154: 1450-5.
11. Riquelme R, Torres A, El-Ebiary M, et al. Community-acquired pneumonia in the elderly. Clinical and nutritional aspects. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156: 1908-14.
12. Metlay JP, Schultz R, Li Y, et al. Influence of age on symptoms at presentation in patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1453-9.
13. American Thoracic Society. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired pneumonia: diagnosis, assesment of severity and initial antimicrobial therapy. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148: 1418-26.
14. Luna CM, Efron ED, Schiavi E, et al. Neumonía adquirida en la comunidad en adultos. Guía de Práctica Clínica para la Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 1997; 57: 343-55.
15. Fang GD, Fine M, Orloff J, et al. New emerging etiologies for community-acquired pneumonia with implications for therapy. *Medicine* 1990; 69: 307-16.
16. Bates JH, Campbell D, Barron AL, et al. Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. *Chest* 1992; 101: 1005-12.
17. Kikuchi R, Watabe N, Konno T, et al. High incidence of silent aspiration in elderly patients with community-acquired pneumonia. *Am J Resp Crit Care Med* 1994; 150: 152-3.
18. Rello J, Rodríguez R, Jubert P, et al. Severe community-acquired pneumonia in the elderly: epidemiology and prognosis. *Clin Infect Dis* 1996; 23(4): 723-8.
19. Marcucci GJ, Sánchez P, Pérez Magnelli F, Carena J. Neumonías adquiridas en la comunidad. Criterios de hospitalización e indicadores de curso complicado. *Medicina (Buenos Aires)* 1995; 55: 641-6.
20. Fein AM, Niederman M. Severe pneumonia in the elderly. *Clin Geriatr Med* 1994; 10: 121-43.