

Artículo original

Neumonía Aguda Comunitaria del adulto hospitalizado: aspectos etiológicos, clínico-terapéuticos y evolutivos

Community-acquired acute pneumonia in the hospitalized adult: issues related to etiology, clinic, therapy and course

Dra. Rosario Palacio

Médica Especialista en Enfermedades
Infecciosas. Asistente del
Departamento de Laboratorio Clínico.
Repartición Microbiología.
Hospital de Clínicas. Facultad de
Medicina. Udelar. Montevideo.

BQ. Dora Ruchansky

Departamento de Laboratorio de
Salud Pública. MSP. Montevideo.

Dra. Teresa Camou

Departamento de Laboratorio de
Salud Pública. MSP. Montevideo.

Ing. Rafael Alonso

Docente de estadística PRO.IN.BIO

BQ Mgt. Natalia Goñi

Departamento de Laboratorio de
Salud Pública. MSP. Montevideo.

BQ Mgt. Mariana Baz

Departamento de Laboratorio de
Salud Pública. MSP. Montevideo.

Dr. Juan Carlos Baggattini

Profesor de Clínica Médica.
Ex director de Clínica Médica.
Facultad de Medicina. Udelar.
Montevideo.

Dr. José Russi

Jefe de Virología Departamento
de Laboratorio de Salud Pública.
MSP. Montevideo.

Dra. Cristina Bazet

Profesora Agregada del
Departamento de Laboratorio Clínico.
Repartición Microbiología.
Hospital de Clínicas.
Facultad de Medicina. Udelar.
Montevideo.

RESUMEN: Arch Med Interna 2007; XXIX (1): 14-20

La neumonía es una de las patologías infecciosas más frecuentes del adulto lo que genera un problema en la Salud Pública. Las comorbilidades en esta población obligan a considerar el costo beneficio de las inmunizaciones antineumocócica y antigripal. El diagnóstico etiológico de las neumonías sigue presentando dificultades a pesar de disponerse de nuevas tecnologías. *Streptococcus pneumoniae* sigue siendo el agente más frecuente de la neumonía aguda comunitaria del adulto (NAC). El monitoreo de su resistencia a los antibióticos y el conocimiento de sus serotipos resultan fundamentales tanto para validar pautas nacionales de tratamientos como la implementación de vacunas. Objetivos: realizar un estudio prospectivo sobre las características clínico-radiográficas, etiológicas y evolutivas de las NAC del adulto hospitalizado. Material y Métodos: se realizó un estudio prospectivo en dos instituciones una pública Hospital Pasteur, y una privada CAMEC. Se realizó encuesta etiológica para el diagnóstico de bacterias, virus, *Chlamydia* y *Mycoplasma pneumoniae*. Resultados: se incluyeron 289 pacientes con NAC, media de edad fue de 60 años, 140 hombres y 149 mujeres. Ochoenta y siete por ciento de los pacientes presentaron comorbilidades, 25 habían recibido vacuna antigripal y 4 antineumocócica. Los síntomas y signos más frecuentes fueron tos, expectoración y fiebre. La sepsis fue la complicación más frecuente. El diagnóstico etiológico se logró en 102 pacientes con neumonías. *Streptococcus pneumoniae* e Influenza A fueron los más frecuentemente aislados. Todas las cepas de *Streptococcus pneumoniae* fueron sensibles a penicilina y todas menos 1 sensibles a la eritromicina. El tratamiento más usado fue ceftriaxona más macrólidos. Fallecieron 33 (11.4%) pacientes. Conclusiones: Se consideran de utilidad los datos obtenidos para el manejo clínico-terapéutico de las NAC y se recomienda continuar la vigilancia y promover la doble vacunación.

Palabras claves: Neumonía aguda comunitaria, comorbilidades, etiología, evolución, inmunizaciones.

SUMMARY: Arch Med Interna 2007; XXIX (1): 14-20

Pneumonia is one of the most frequent infectious diseases in adults, thus representing an issue for Public Health. Comorbidity in this population compelled us to consider the benefit cost ratio of the use of antipneumococcal and antiinfluenza vaccines. Despite the use of new technologies etiologic diagnosis of pneumonia is still difficult. *Streptococcus pneumoniae* is still the most frequent agent of acute community acquired pneumonia (CAP). Antibiotic resistance monitoring and the knowledge of its serotypes are of funda-

Grupo de estudio Neumonía**Aguda Comunitaria:**

Daniela Fernández
 Marcella Quintana
 Patricia Avellaneda
 Florencia Segovia
 Alejandra Fimozzi
 Gabriela Gonzalez
 Luis Fuentes
 Santiago Cedres
 Magdalena de Torres
 Ricardo Leiro
 Hugo Calvo
 Nilsa Iriundo
 Daniel Morelli
 Miguel Pintos
 José Luis Velázquez
 Solveig Bentancour
 Ana Soca

mental importance for the setting of national guidelines of treatment as well as vaccine implementation. Aims: to carry out a prospective study on the CAP clinical-radiographic etiologic and evolutive characteristics for the hospitalized adult. Materials and Methods: a prospective study was carried out in two different institutions, Hospital Pasteur and CAMEC, public and private service respectively. An etiologic survey was carried out for the diagnosis of bacteria, virus and respiratory *Chlamyphilas* and *Mycoplasmas*. Results: 289 CAP patients were included, 65 years old (near), 140 men and 149 women. 87 % of patients showed comorbidity, 25 patients had received anti influenza vaccine and 4 antipneumococcal vaccine, 78% showed cough, sputum and temperature. Sepsis was the most frequent complication. Etiologic diagnosis was possible in 102 patient with NAC, being *Streptococcus pneumoniae* and Influenza A the most frequently isolated. All *Streptococcus pneumoniae* isolated strains were penicillin sensible and all but 1 were erythromycin sensible. The most frequently used treatment was ceftriaxone plus macrolides. 11.4% of patients died. Conclusions: We consider data obtained useful for the clinical-therapeutic management of CAP and we recommend to carry on the surveillance and promotion of double vaccination.

Key words: Community acquired pneumonia, comorbidities, etiology, evolution, inmunization.

INTRODUCCIÓN

La neumonía es una de las patologías infecciosas más frecuentes del adulto lo que genera consultas, internaciones, consume costos de atención y es importante causa de mortalidad. Su relevancia amerita su conocimiento para mejorar su manejo terapéutico y para la aplicación de medidas preventivas. (vacuna anti-influenza y antineumococo 23-valente).

Las comorbilidades en el adulto con neumonía obligan a considerar el costo beneficio de la inmunización de esa población. Existen estudios que demuestran que la vacunación antineumococos y anti-influenza disminuye la frecuencia de las hospitalizaciones por neumonía con la consiguiente reducción de morbimortalidad y costos asistenciales ⁽¹⁾.

El diagnóstico etiológico de las neumonías del adulto plantea dificultades no superadas ni siquiera por estudios internacionales en los que se emplearon la mayoría de las técnicas microbiológicas disponibles capaces de revelar el agente causal ⁽²⁾. En los últimos años se empleó una prueba rápida para identificar en orina de pacientes adultos, antígenos específicos de *S. pneumoniae*, lo que contribuyó al diagnóstico etiológico con aceptable especificidad y buena sensibilidad ⁽³⁻⁴⁾.

A nivel internacional diversos estudios reportaron un 9 a 14% de neumonías comunitarias con etiología viral. ⁽⁵⁻⁷⁾

A partir de 1994 Uruguay integra junto con 5 países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México) la vigilancia de *S. pneumoniae* y *H. influenzae* promovida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ⁽⁸⁾. En diez años, se reunió información sobre aislamientos invasores de niños y de adultos, determinándose los serotipos prevalentes en la región así como su susceptibilidad a los antimicrobianos. ⁽⁹⁻¹⁰⁾

El monitoreo de la resistencia de *S. pneumoniae* a los antibióticos betalactámicos se consideró prioritario para disponer de datos autóctonos que validen las pautas nacionales para el tratamiento de las neumocóccias. También la información sobre los serotipos de *S. pneumoniae* resulta de fundamental importancia para diseñar vacunas conjugadas con una formulación acorde con la realidad epidemiológica de los países.

La vacuna polisacáridica disponible desde los años 80 contiene 23 serotipos diferentes (1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19F, 19A, 20, 22F, 23F, 33F) de los 90 serotipos capsulares de *S. pneumoniae*. No obstante estos 23 serotipos están presentes en casi el 95% de las cepas recuperadas de procesos invasivos estimar su potencial cobertura y confirmar la vigencia de la fórmula de esta vacuna es importante ⁽⁸⁾.

En una nueva etapa de los estudio promovidos por OPS se enfatizó el componente epidemiológico para conocer la carga de enfermedad que representaban las neumonías neumocóccias en el total de esta patología. Si bien la propuesta estaba dirigida especialmente a menores de cinco años (a quienes interesa proteger mediante las vacunas conjugadas), *S. pneumoniae* se le reconoce también como el principal agente etiológico en las neumonías del adulto ⁽¹¹⁻¹²⁾.

Sin embargo la vigilancia de las neumonías del adulto no es fácil ya que exige un registro cuidadoso de los datos para evitar la fuga de información, consensos para inclusión y exclusión de casos así como clasificación de las neumonías de acuerdo con pautas internacionales.

El siguiente estudio pretende ser un aporte más al conocimiento de la etiología de las NAC en nuestro país.

OBJETIVO

Realizar un estudio etiológico prospectivo sobre las características clínico-radiográficas y evolutivas de las NAC del adulto hospitalizado.

MATERIAL Y METODOS

Se capturaron todas las NAC de adultos hospitalizados durante seis meses, entre junio y noviembre, en dos años consecutivos (2002 y 2003). El estudio estuvo precedido, en el 2001, por una experiencia piloto que permitió validar los instrumentos diagnósticos, montar nuevos recursos de laboratorio microbiológico y efectuar coordinaciones que aseguraran la factibilidad del estudio.

Instituciones

Participaron dos instituciones, una pública y otra privada, respectivamente de los departamentos de Montevideo y de Colonia. El Hospital Pasteur, del Ministerio de Salud Pública, de 250 camas para internación, CTI y Centro de Diálisis. El sanatorio de la Cooperativa Asistencial Médica del Este de Colonia (CAMEC) de la ciudad de Rosario dispone de 80 camas de internación, CTI y Centro de Diálisis.

Captación de los pacientes

Se captaron todos los pacientes mayores de 15 años con una probable neumonía (**diagnóstico clínico radiológico**) con más de dos de los criterios de internación según la American Thorax Society ⁽¹³⁾; edad, mayor de 65 años, presencia de comorbilidades (bronquitis obstructiva crónica, neoplasias, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad hepática, alcoholismo, enfermedad cerebro vascular). Presentar los siguientes parámetros clínicos: ≥ 30 rpm, presión diastólica ≤ 60 mm Hg o presión sistólica $<$ de 90 mm de Hg, frecuencia cardíaca ≥ 125 /min, fiebre $\geq 39^\circ\text{C}$, confusión mental o descenso de nivel de conciencia y evidencia de otros focos de infección extrapulmonares. Exámenes de laboratorio: leucopenia < 4000 /mm³ o leucocitosis > 30.000 /mm³, Pa O₂ < 60 mm Hg o Pa CO₂ de > 50 mm Hg respirando al aire. Radiología con compromiso de más de un lóbulo, presencia de cavidades, peoría de la radiología y presencia de derrame pleural.

Por factibilidad y disponibilidad de similares recursos de laboratorio de microbiología, la captación de los pacientes se llevó a cabo en las dos instituciones. Se reclutaron pacientes que ingresaban con diagnóstico de NAC y criterios de hospitalización. Se completó un formulario que incluyó datos patronímicos, antecedentes, enfermedades de base, síntomas y signos, patrón de la radiografía de tórax, tratamiento con antibióticos, complicaciones, tiempo de internación (sala y/o cuidados intensivos), evolución de la enfermedad, resultados de los exámenes de laboratorio, de valoración general y de investigación etiológica.

Paraclínica

Cada paciente tuvo al ingreso, una radiografía de tórax y resultados de laboratorio para valoración general. Previo al inicio de antibióticos, se extrajo muestra para dos hemocultivos separados por una hora, esputo en caso de que el paciente presentara expectoración purulenta, líquido pleural si correspondía, hisopado nasal, muestras pareadas de suero, una en el período agudo de la enfermedad y otra correspondiente al período convalescente, entre 3- 4 semanas y orina.

Las bacterias recuperadas del hemocultivo fueron identificadas por técnicas bacteriológicas convencionales. Cuando se aisló *S. pneumoniae*, la cepa se refirió al Departamento de Laboratorios de Salud Pública (DLSP) para su serotipificación y determinación por microdilución de la concentración inhibitoria mínima (CIM) frente a penicilina y cefalosporinas de tercera generación y por técnica de disco difusión la susceptibilidad a los macrólidos.

En la orina se investigaron antígenos específicos de *S. pneumoniae*, prueba Binax NOW O para detección de *S. pneumoniae*, un ensayo inmunocromatográfico de membrana utilizado para detectar antígeno de pared celular.

En el suero del período agudo de la enfermedad y en el obtenido 20 días mas tarde, se investigó la presencia de

anticuerpos específicos de clase IgM e IgG para *Chlamyophila pneumoniae*, *Chlamyophila psittaci*, y *Mycoplasma pneumoniae* por inmunofluorescencia indirecta (IFI). Criterio empleado : cuadruplicación del título de IgG o presencia de IgM.

Los estudios virológicos en hisopados nasales fueron realizados en el Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza del Ministerio de Salud Pública.

Se investigó por inmunofluorescencia directa (IFD) la presencia de antígenos de influenza A (IA), influenza B (IB), virus respiratorio sincicial (RSV), parainfluenza 1-3, y adenovirus. El aislamiento viral del virus de la Influenza se realizó en células MDCK.

Se le atribuyó valor diagnóstico a un resultado positivo logrado por alguna de las técnicas utilizadas.

Plan de análisis

En el presente trabajo se analizó el conjunto de las NAC como una única población, con prescindencia de los lugares en donde se efectuó la captación de los pacientes. Se realizó un análisis descriptivo univariado y bivariado, se calculó el odds-ratio con su intervalo de confianza a 95% para medir intensidad de la asociación entre comorbilidades y el sexo . Se empleó Epi Info 6.4 para el ingreso y análisis de los datos. Para la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi ⁽²⁾ y la de Student para las variables continuas. El nivel de significancia considerado fue $p < 0,05$.

RESULTADOS

Durante los doce meses cubiertos por la vigilancia se captaron 289 casos de NAC cuya distribución por edades se muestra en la tabla I. La media de edad fue $60,4 \pm 20,5$ años (Media \pm Desv. Estandar DE). Diez y nueve por ciento de los pacientes eran menores de 40 años de edad y casi la mitad (49,5%) eran menores de 65 años. La mayoría de los pacientes presentaban comorbilidades (87%). La proporción de sexos fue similar (140 hombres y 149 mujeres) y la distribución de las comorbilidades mostró marcadas diferencias entre ambos sexos. La tabla I presenta las diez comorbilidades registradas entre las cuales el tabaquismo, la EPOC, el alcohol mostraron diferencias significativas con un marcado predominio en el sexo masculino. Los pacientes llegaron al hospital luego de una media de 4.9 días (DE 4,8) de iniciados los síntomas, la antibioticoterapia previa fue de 31 (11,1 %). Cuarenta y cuatro de los pacientes (15,2%) habían estado hospitalizados anteriormente por NAC, ninguno había recibido vacuna antineumococo 23-valente. Veinticinco pacientes estaban vacunados con la vacuna de la gripe y 4 con la vacuna antineumococica (tabla VI).

Tabla I. Distribución por edades de los pacientes con NAC

EDAD	Frec.	%
15-34	39	13.49
35-54	64	22.15
55-64	40	13.84
65-74	56	19.38
75+	90	31.14
Total	289	100.00

Tabla II. Presencia de Comorbilidad Pulmonar y General según sexo.

Comorbilidades	F	M	OR	IC(95%)*
Alcohol	2	34	0.04	(0.01;0.18)*
Tabaco	25	87	0.12	(0.07;0.21)*
BC	7	36	0.14	(0.06; 0.33)*
Bronquiectásias	1	4	0.23	(0.03; 2.08)
EPOC	11	33	0.26	(0.12; 0.54)*
Tuberculosis	2	6	0.30	(0.06; 1.53)
Asma	35	12	3.27	(1.62; 6.61)*
Diabetes	26	12	2.25	(1.09; 4.67)*
Insuficiencia Cardíaca.	34	14	2.66	(1.36; 5.21)*
Insuficiencia renal	5	5	0.94	(0.27; 3.31)
Neoplasia	2	2	0.94	(0.13; 6.76)

OR:odds-ratio;IC:intervalo de confianza;

BC:bronquítico crónico;EPOC:Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Tabla III. Síntomas y signos más frecuentes en los pacientes hospitalizados con NAC (n:289)

Síntomas y signos	Pacientes	%
Fiebre	204	70.6
Tos	254	87.9
Expectoración	223	77.2
Dolor Torácico	119	41.2
Cianosis	118	40.8
Disnea	138	47.8
Tiraje	61	21.1
Estertores crepitantes	171	59.2
Estertores subcrepitantes	70	24.2
Síndrome condensación a broncopermearable	77	26.6
Síndrome en menos	21	7.3

Los síntomas y signos que presentaban los enfermos al ingresar al hospital se registran en la tabla III. Al ingreso predominaron la tos (87,9%), la expectoración (77,2%) y la fiebre (70,6%).

La complicación más frecuente fue la sepsis (n:16), seguida por la insuficiencia respiratoria (n:15). No se registraron supuraciones pulmonares, pero hubo 4 empiemas.

Todas las neumonías captadas tomadas al ingreso tenían una radiología compatible con una NAC. Se dispuso de 255 informes radiográficos escritos (88,2%). De los restantes 34 no se dispuso de los datos o correspondían a radiografías no interpretables por su calidad. Las 255 radiografías eran patológicas. De estas 83,1% evidenciaron consolidación: 164 con foco unilateral y 48 con focos bilaterales. Las restantes 43 correspondieron a infiltrados difusos (16,9%). Los pacientes comprendidos entre las edades de 15 a 34 años presentaron menos neumonías consolidantes que el resto de las edades.

Del total de 289 en 102 (35,3%) pacientes se encontró el agente etiológico, se identificaron 110 microorganismos, ya que hubieron 8 infecciones mixtas con participación de bacterias y virus en 6 casos (5 Influenza A + *S. pneumoniae*; 1 Influenza A y *S aureus*) y en 2 casos con la participación de 2 virus (2 Influenza A + Influenza B).

En la tabla IV se detallan todos los microorganismos investigados e identificados. Como puede apreciarse, los agentes predominantes fueron *S. pneumoniae* e Influenza A. Los neumococos se encontraron con mayor frecuencia en pacientes del sexo masculino (73%) en tanto que Influenza A no mostró diferencias según el sexo de los pacientes pero predominó en los mayores de 75 años. La etiología bacteriana fue más frecuente en menores de 55 años y mayores de 65 años, pero participó escasamente en el tramo de edades entre 55 y 64 años.

De los 102 pacientes con neumonías con agente etiológico demostrado, las neumonías neumocócicas constituyeron un 47% (n: 47, 19 bacteriémicas, 6 muestras respiratorias y 22 determinaciones de antígenos urinarios), las etiologías virales 23. 5% (n:24), *Mycoplasma pneumoniae* 10, 7 % (n:11) y *Chlamydia pneumoniae* 6.9 % (n: 7).

En 21 aislamientos de *S. pneumoniae* fueron identificados 11 serotipos diferentes (tabla V). Todas las cepas fueron susceptibles a la penicilina G y a la eritromicina, con excepción de un aislamiento del serotipo 33 resistente a la eritromicina.

Para el tratamiento de las NAC se siguieron varios esquemas terapéuticos, pero predominó el uso de la ceftriaxona

asociada a un macrólido (49,5%). La ampicilina sulbactam ocupó el segundo lugar (16,3%), seguida por ceftriaxona sola (12,5%) y por ampicilina sulbactam más un macrólido (10%). Excepcionalmente se empleó penicilina u otro antibiótico. En ningún caso se indicó vancomicina o antivirales.

La mayoría de los pacientes (n = 256) evolucionaron favorablemente, con un promedio de días de internación de 9.8 ± 6.4 (media \pm DE), pero 23 pacientes requirieron cuida-

dos intensivos durante un promedio de 3,7 días (rango 1 a 25 días).

Fallecieron 33 pacientes (11,4%), 9 de ellos menores de 65 años. Casi todos los pacientes tenían una patología de base (32/33). Veintitrés de los fallecidos cursaban una neumonía consolidante (17 con foco unilateral; 6 bilateral), en tanto que siete solo presentaban infiltrados y en tres no se dispuso del informe.

Tabla IV. Etiología en pacientes hospitalizados por NAC.

	N° de pacientes	%
<u>Neumonía pneumocócica por métodos convencionales</u>		
Bacteriémica	19	13.1
No bacteriémica**	6	1.9
Mixtas	6	1.9
Influenza A	19	3.7
Influenza B	3	0.9
Influenza A+Influenza B***	2	
<i>Haemophilus. Influenzae</i>	6	1.9
<i>Moraxella catarrhalis</i>	1	0.9
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	7	2.4
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	11	3.8
Antígeno urinario + en NAC sin germen identificado	22	7.6
Subtotal	102	35.3
Neg	187	66.4
Total	289	100.0

**Neumonía probable a neumococo, expectoración con cultivo *Streptococcus pneumoniae*.

***También puede considerarse como mixta

Tabla V. Distribución de serotipos de *S. pneumoniae* y sensibilidad a penicilina y eritromicina.

Serotipos de <i>S. pneumoniae</i> y sensibilidad a penicilina y eritromicina			
Serotipos	n	Penicilina	Eritromicina
3	8	S	S
12F	3	S	S
5	2	S	S
14	1	S	S
9N	1	S	S
4	1	S	S
19A	1	S	S
23F	1	S	S
33	1	S	R
22	1	S	S
11	1	S	S
TOTAL	21*		

*4 cepas no se pudieron tipificar.

Tabla VI. Antecedentes de vacunación previa.

Antecedentes de vacunación previa								
		SI	%	NO	%	S/D	%	Total
Pacientes vacunados	Gripe	25	32.3	245	67.7	19		289
	Neumococo	4	4.6	285	95.4	19		289

S/D:Sin dato

DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

La NAC del adulto persiste como una patología frecuente, que es objeto de repetidas revisiones y esfuerzos para dilucidar sus diferentes etiologías. En Uruguay, así como en el resto del mundo la expectativa de vida ha aumentado y con esta es cada vez mayor la población añosa más propensa a contraer neumonías de diferentes etiologías. A este fenómeno demográfico se suma la presencia de patologías de base que facilitan y agravan las infecciones pulmonares. Las características de estas poblaciones, conjuntamente con mayores recursos para el diagnóstico etiológico, han ampliado la gama de posibles agentes infecciosos involucrados en las NAC⁽²⁾. La población captada en el presente estudio confirma en parte las condicionantes precedentes: pacientes con elevada frecuencia de patologías de base (87% presentaron al menos una patología de base) de diferentes edades y participación de diversos agentes etiológicos. En los hombres predominó la bronquitis crónica, EPOC y tabaquismo y en las mujeres el asma, diabetes e insuficiencia cardíaca. Si bien se acepta que en los adultos, la edad de 65 años y más es un importante factor de riesgo para las NAC, en el presente estudio se demostró que éstas ocurren en todos los grupos etarios, ya que casi la mitad de los casos captados correspondieron a menores de 65 años. Las patologías subyacentes serían las determinantes de esa distribución y de su mayor severidad, lo que justifica se recomiende en todos esos pacientes las vacunas anti-influenza y antineumocócica⁽¹⁾.

Las imágenes radiográficas de consolidación se registraron en 75% de las NAC, tanto en los casos comprobados con etiología neumocócica como en las asociadas con influenza A. Sin embargo, en estos casos no es posible descartar una participación bacteriana. Cada vez más se reconoce la coincidencia temporal y las asociaciones entre bacterias y virus. La infección por virus respiratorios deprime los mecanismos defensivos del tracto respiratorio, facilitando la progresión descendente de bacterias de la flora nasofaríngea, lo que es exacerbado por varias de las patologías subyacentes presentes en los pacientes estudiados. Las imágenes con infiltrados predominaron en los individuos más jóvenes.

En 35,3 % de los pacientes con NAC se logró un diagnóstico etiológico. Estos porcentajes aunque menores de 50% descrito en trabajos de investigación extranjeros⁽¹⁰⁾, constituyen un aporte importante del laboratorio asistencial para el manejo clínico-terapéutico de los pacientes hospitalizados por NAC. Aunque se confirmó la participación predominante de *S. pneumoniae* y de los virus influenza, al incorporar en la rutina bacteriológica nuevas técnicas de diagnóstico, se logró identificar otros agentes etiológicos, incluyendo 5% *Chlamydia* y 10% *Mycoplasmas* más bajo que en otras encuestas nacionales con la salvedad que estas otras casuísticas incluían exclusivamente pacientes internados en CTI⁽¹⁴⁾. También la coordinación con el DLSP contribuyó al reconocimiento de etiologías virales. Existen pocos datos nacionales sobre la participación viral en las NAC del adulto si bien existen estudios realizados en los años 1970⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. Al documentar esa participación, se plantearía el uso de antivirales particularmente en casos por virus influenza. Sin embargo los antivirales tienen algunas limitaciones: requieren un tratamiento precoz, los fármacos a los que los virus influenza son más susceptibles tienen un costo alto (Oseltamivir, Zanamivir).

Se procuró recuperar a *S. pneumoniae* invasor del hemocultivo o del líquido pleural, contribuyendo también a

su diagnóstico la detección de antigenuria, no recurriéndose en ningún caso a métodos más invasores que excepcionalmente tienen indicación.

Todos los neumococos estudiados fueron susceptibles a la penicilina y todos menos uno sensibles a la eritromicina. En la población infantil predominan otros serotipos asociados con resistencia a betalactámicos⁽⁴⁾.

Diversos estudios han demostrado que el uso de la asociación betalactámicos / macrólidos en las neumonías neumocócicas severas disminuye la mortalidad⁽¹⁷⁾. La falta de uniformidad en los tratamientos y el uso de la ceftriaxona se debió a que su amplio espectro ofrecería una mejor cobertura de diferentes etiologías y también por razones logísticas de facilidad de su administración. Cada vez más se tiende a cumplir pautas terapéuticas que garantizan la disponibilidad de antibióticos, reducen costos, posibilitando además la evaluación de los tratamientos, tratando de asegurar el antibiótico más adecuado para esta infección donde la resistencia bacteriana no resulta ser un problema terapéutico, pudiendo recurrir a antibióticos viejos como la penicilina y aminopenicilinas^(13, 17, 18, 19).

La vigilancia de las NAC permite pesquisar cambios en la susceptibilidad de los principales agentes, pudiendo así contribuir a un ajuste actualizado de las pautas cuando sea necesario.

La severidad y evolución de la NAC está condicionada, en buena medida, por la precocidad del diagnóstico y el tratamiento antibiótico correspondiente. El promedio de días de enfermedad antes de la hospitalización y el bajo porcentaje de antibioticoterapias previas registradas en la actual casuística fueron factores favorecedores para el manejo de los pacientes. A pesar de ello y de disponer de antibióticos efectivos, fallecieron 33 pacientes de los captados (11,4%), todos ellos con patologías de base fácilmente descompensables en ocasión de la NAC. Estos pacientes se podrían haber beneficiado con la administración de la vacuna antigripal y antineumococo. En el país desde 1997, todos los años, se dispone de la vacuna antigripal, la que puede ser administrada al mismo tiempo de la antineumocócica 23-valente. Los serotipos encontrados en esta casuística estaban todos incluidos en la vacuna antineumocócica disponible. El porcentaje de vacunación en esta población fue bajo para influenza 32,3% y mucho más bajo para neumococo 4,6%.

La eficacia de la vacuna 23 valente según diferentes trabajos varía con la edad y los cuadros clínicos de los pacientes. Esta vacuna es efectiva para prevenir enfermedades invasivas como neumonías bacteriémicas y meningitis. Estudios recientes han demostrado que la vacunación contra neumococo mejora la sobrevida y disminuye: las fallas respiratorias, las descompensaciones de comorbilidades previas, la morbimortalidad, la estadía hospitalaria y los costos asistenciales. Estas observaciones merecen redoblar esfuerzos para recomendar la vacunación antineumocócica en adultos⁽²⁰⁻²¹⁾.

Tanto el personal de salud como la población en general debería de recibir mayor información sobre los potenciales beneficios de estas vacunas que actúan en forma sinérgica⁽²²⁾. En tanto no se produzca un cambio sustancial en la adhesión de los adultos a esas vacunas, es conveniente, por lo menos, vacunar a los pacientes que cursaron una NAC, antes del alta hospitalaria. Esta estrategia se practica cada vez más en los países industrializados porque sabiendo que se dispone de vacunas efectivas, es una responsabilidad médica su indicación en las poblaciones de

riesgo⁽¹⁾. El hecho de que 15,2 % de los pacientes habían sido anteriormente hospitalizados por una NAC señala las oportunidades perdidas por no inmunizárseles antes de que abandonaran el hospital.

El presente estudio ha logrado cumplir con los objetivos planteados, ampliando la información necesaria para caracterizar la NAC del adulto y sus etiologías. Considerando las ventajas que proporcionan los datos obtenidos, se recomienda mantener la vigilancia, a la vez de hacerla extensiva a todos los meses del año en los centros centinelas y recomendar la vacunación antineumococo y antigripal.

Agradecimientos

A todos los residentes, docentes e internos y equipo de salud que estando en el Departamento de Emergencia del Hospital Pasteur colaboraron con el estudio, a todos los integrantes de la Clínica Médica 2 en especial al Dr. Prof. Agdo. Alvaro Díaz, Dr. Prof. Carlos Dufrechou, al Director del Laboratorio Dr. Pablo Giordano y a la Dirección del Hospital.

A OPS en especial a José Luis Di Fabio y a Dra. María Hortal como coordinadora de SIREVA en Uruguay.

BIBLIOGRAFÍA

- Fisman D, Abrutyn E, Spaude K A, Kim A, C. Kirchner, Daley J. Prior pneumococcal vaccinations is associated with reduced death, complications, and length of stay among hospitalized adults with community-acquired pneumonia Clin Inf Dis 2006;42:1093-1100
- Bates JH, Campbell GD, Barron AL, McCracken GA, Morgan PN, Moses EB, Davis Cm. Microbial etiology of acute pneumonia in hospitalized patients. Chest 1992; 101: 1003-1012
- Gutierrez F, Masia M, Rodriguez JC, Ayelo A, Soldan B, Cebrian L, Mirete C, Royo G, Hidalgo A. Evaluation of the immuno-chromatographic Binax NOW Assay for detection of *Streptococcus pneumoniae* urinary antigen in a prospective study of community-acquired pneumonia in Spain. Clin Inf Dis 2003;36; 286 -292.
- Marcos M, Jimenez de Anta M, de la Bellacasa J, Gonzalez J, Martinez E, Garcia E, Mensa J, de Roux, Torres A. Rapid urinary antigen test of diagnosis of pneumococcal community-acquired pneumonia in adults. Eur. Respir. J 2003; 21: 209-214.
- Almirall J, Bolibar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklasson B, Bartolome M and Balanzo X. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study Eur Respir J, Apr 2000; 15: 757 - 763.
- Blanquer J, Blanquer R, Borrás R, Nauffal D, Morales P, Menendez R, Subias I, Herrero L, Redon J, Pascual J. Aetiology of community acquired pneumonia in Valencia, Spain: a multicentre prospective study. Thorax. 1991 Jul;46(7):508-511.
- Macfarlane JT, Colville A, Guion A, Macfarlane RM, Rose DH. Prospective study of aetiology and outcome of adult lower-respiratory-tract infections in the community. Macfarlane JT, Colville A, Guion A, Macfarlane RM, Rose DH. Lancet, 1993 Feb 27;341(8844):511-514.
- Kertez DA, Di Fabio JL, de Cunto Brandileone MC, Castañeda E, Echaniz-Aviles G, Heitmann I, Homma A, Hortal M et al and the PAHO Pneumococcal Surveillance Study Group. Invasive *Streptococcus pneumoniae* infection in Latin American Children: results of the Pan American Health Organization Surveillance Study Clinical Infections Diseases 1998;26:1355-61
- M Hortal and the Pneumococcus Study Group. Capsular type distribution and susceptibility to antibiotics of *Streptococcus pneumoniae* clinical strains isolated from Uruguayan children with systemic infections. Microbial Drug Resist 1997;3:159-163.
- Camou T, Palacio R, Algorta G, Pivel L, Hortal M. Resistencia a los antimicrobianos de *Streptococcus pneumoniae* en Uruguay; 12 años de monitoreo. Publicación de la Organización Panamericana de la Salud 1999.
- Hortal M, Camou T, Palacio R, Dibarbouré H, García H. Ten-year review of invasive diseases in children and adult from Uruguay: Clinical spectrum serotypes and microbial resistance. J Infect Dis 2000; 4:91-95.
- Bagnulo H, Lasserra J, Barros A. Neumonía comunitaria grave. Bases para una discusión. Arch Med Int 2000; XXII (1): 19-28.
- Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, Bass JB, Broughton Wa, Campbell GD et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2001; 163(7): 1730-1754.
- Soca A, Bazet C, Battistiesi S, Bono C, Elicabe M, Bentancour S. Severe community-acquired pneumonia. Pac Crit. 1999; 12: 96-107.
- Villa B, Braselli A, Lanne ME, Ramos M, Hortal de Giordano M, Russi JC, Mogdasy C. Neumopatías Agudas. El Torax 1972; XIX (1): 3-10.
- Hortal de Giordano M, Somma Moreira RE, Bauzá, Campeone J, Russi J, Peluffo G, Tosi HC Estudio serológico de las bronconeumopatías agudas no bacterianas del adulto. El Torax 1970; XIX (1): 38-40.
- Bantar C, Bavestrello L, Cursio D, Jasovich A et al. Acute community acquired pneumonia in adults; guidelines for initial antimicrobial therapy based on local evidence from South American Working Group. J Chemotherapy 2002; 14: 1-24
- Vacarezza M, Savio E. Neumonía Aguda Comunitaria. Actualización en directivas terapéuticas. Tendencias 2005; 27: 83-85.
- Marrie TJ. Empiric treatment of ambulatory community-acquired pneumonia: always include treatment for atypical agents. Infect Dis Clin Am 2004; 18: 829-841.
- Fisman DN, Abrutyn E, Spaude K.A, Kim A, Kirchner C, Daley J. Prior pneumococcal vaccination is associated with reduced death, complications, and length of stay among hospitalized adults with community-acquired pneumonia. Clin Inf Dis 2006;42:1093-1100.
- Poland G.A. Vaccine recommendations: challenges and controversies. The prevention of pneumococcal disease by vaccines: promises and challenges. Infect Dis Clin North Am 2001;15:97-122.
- Thomas M F and Tan JS, Pneumonia in older adults. Reversing the trend. JAMA 2005; 294 (21):2760-2763.