

2004: Año de la Neumonía. Consecuencias e impacto científico en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

Olga Rajas Naranjo y Javier Aspa Marco

Servicio de Neumología. Hospital Universitario de La Princesa. Madrid. España.

La neumonía es una enfermedad infecciosa frecuente y potencialmente grave, con una elevada morbimortalidad a pesar de los continuos y relevantes avances diagnóstico-terapéuticos y con gran impacto económico, por lo que es necesario incidir en la población, los médicos de atención primaria, los médicos de urgencias y las administraciones públicas con el fin de intentar unir esfuerzos para tratarla y prevenirla de manera conveniente. Con una incidencia en > 14 años de 1,6-2,6 episodios/1.000 habitantes, se asocia con una tasa de mortalidad de 14,1 por 100.000 habitantes y un coste anual de alrededor de 115 millones de euros. La Fundación RESPIRA y la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) declararon el año 2004 como «Año de la Neumonía», con la finalidad de elaborar una estrategia conjunta de actividades dirigidas a facilitar el conocimiento, la difusión y el debate en torno a esta enfermedad.

Palabras clave: Neumonía adquirida en la comunidad. Streptococcus pneumoniae. Resistencias antibióticas. Año de la neumonía.

Los neumólogos llevamos mucho tiempo reclamando atención sobre la neumonía, una enfermedad infecciosa frecuente y potencialmente grave, con una elevada morbimortalidad a pesar de los continuos y relevantes avances diagnóstico-terapéuticos y con un gran impacto económico, tanto en la asistencia hospitalaria como extrahospitalaria en España, por lo que es necesario incidir en la población, los médicos de atención primaria, los médicos de urgencias y las administraciones públicas, e intentar unir esfuerzos para tratarla y prevenirla de manera conveniente. La incidencia real de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es muy difícil de calcular, dado que la mayoría de los datos epidemiológicos disponibles procede de estudios que en su mayor parte incluyen sólo a pacientes diagnosticados y tratados en el hospital, y son muy pocos los que aportan datos de las neumonías tratadas en atención primaria. Se estima que en países europeos su incidencia se sitúa en 5-11 casos/1.000 habitantes/año¹, con diferencias entre

Pneumonia Awareness Year, 2004: Scientific Impact Through Publications in ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA

Pneumonia is a common and potentially serious infectious disease. Morbidity and mortality rates continue to be high in spite of major advances and steady progress in diagnosis and treatment. The economic impact of the disease is also great. It is therefore necessary to enlist the public, primary care and emergency physicians, and public policy administrators to join forces to treat and prevent pneumonia for the common good. The annual incidence of pneumonia in the population over the age of 14 years is 1.6 to 2.6 episodes/1000 inhabitants. The mortality rate is 14.1 per 100 000 inhabitants, and the associated costs are €115 million annually. The RESPIRA Foundation and the Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR) declared 2004 to be pneumonia awareness year with the aim of coordinating efforts to raise awareness, distribute information, and foster debate.

Key words: Community-acquired pneumonia. Streptococcus pneumoniae. Antibiotic resistance. Pneumonia awareness year.

unos países a otros, aunque sólo se dispone de datos precisos de Finlandia, con una incidencia anual de 10,8 por 1.000 adultos/año², y del Reino Unido, con 4,7 por 1.000 adultos/año¹. Dos series españolas de base poblacional^{3,4} realizadas en mayores de 14 años proporcionan cifras de 1,6-2,6 episodios/1.000 habitantes, que se incrementan en edades extremas de la vida; por debajo de los 5 años de edad y en los > 65 años se sitúa en 25-35 casos por 1.000 habitantes/año¹.

Según las cifras aportadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), de los 50,5 millones de muertes que se produjeron en el año 1990, 4,3 millones se atribuyeron a neumonías, 2,2 a tuberculosis, 2 a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y 0,95 millones a cáncer de pulmón¹. Se espera que en el año 2020, de los 68,3 millones de muertes predecibles, 11,9 sean por causa respiratoria⁵. En Estados Unidos, la NAC representa la primera causa de muerte de origen infeccioso y la sexta en cuanto a mortalidad global, con una mortalidad asociada que se estima en 16 muertes por 100.000 habitantes y año¹. La OMS ha evaluado la tasa de mortalidad asociada a NAC entre 35 países europeos y ha encontrado una gran diferencia entre ellos, lo que indica una desigualdad en el registro de datos¹. En Es-

Correspondencia: Dra. O. Rajas Naranjo.
Servicio de Neumología. Hospital Universitario de La Princesa.
Diego de León, 62. 28006 Madrid. España.
Correo electrónico: olga1747@separ.es

Recibido: 31-7-2006; aceptado para su publicación: 2-8-2006.

paña, las enfermedades respiratorias son las que mayor morbimortalidad generan, tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer⁶, y entre las principales causas de muerte, sólo la enfermedad de Alzheimer y la neumonía presentaron un incremento estadísticamente significativo del 4% de la tasa ajustada de mortalidad en el período 1995-1998^{7,8}. En nuestro país fallecieron por neumonía 4.254 varones y 3.998 mujeres en 1999, lo que supone una tasa de mortalidad de 14,1 por 100.000 habitantes; en el año 2002, según datos del Instituto Nacional de Estadística publicados en diciembre de 2004, la mortalidad fue del 19,5 por 100.000 habitantes, lo que sitúa las neumonías en el noveno lugar entre las causas de muerte en España, con una variabilidad entre comunidades autónomas entre el 11 por 100.000 habitantes de Cataluña y el 34 por 100.000 habitantes de Aragón¹. La mortalidad global de la NAC se encuentra determinada por varios factores: la forma de presentación clínica, la etiología y las características propias del paciente, y oscila entre el 1% cuando no requiere ingreso, el 5-15% si los pacientes son hospitalizados y más elevada, alrededor del 25%, cuando requiere ingreso en la unidad de cuidados intensivos (UCI), sobre todo si precisa ventilación mecánica, en cuyo caso se acerca al 50%⁹.

Con respecto al impacto económico, la neumonía constituye una entidad de gran relevancia debido al consumo de recursos sanitarios y al coste económico que genera, tanto directo (gasto farmacéutico, consultas médicas e ingresos hospitalarios) como indirecto (bajas laborales y escolares). En Estados Unidos, con 4 millones de episodios y 1,1 millones de ingresos hospitalarios al año, se estima un gasto anual de 34.4 billones de dólares¹, con un coste aproximado de 7.000 dólares para la NAC hospitalizada frente a los 200 dólares que supone la NAC tratada de forma ambulatoria¹⁰, por lo que gran parte de los costes directos del tratamiento de la neumonía son, sobre todo, a expensas de los costes de la hospitalización¹⁷. En España, el grupo de Monge et al¹¹ muestra una incidencia anual media de hospitalización de 160 casos por 100.000 habitantes y año, cifra que se triplica en > 65 años (5,23 casos por 1.000 habitantes y año), si bien los autores encuentran una gran variabilidad entre las distintas comunidades autónomas que oscila desde 2,4 casos por 1.000 habitantes y año en Cataluña hasta 0,8 casos por 1.000 habitantes y año en las Islas Canarias. Respecto al coste anual, los más de 51.000 pacientes ingresados por año suponen alrededor de 115 millones de euros¹¹. Aún si excluimos un 20% de los ingresos por considerarlos inadecuados, seguiríamos teniendo unos costes ocasionados por NAC hospitalizada en España que oscilarían entre 35 y 80 millones de euros anuales⁷. Otro estudio reciente calcula unos costes directos de la NAC ingresada de 1.553 € (el 85% debido a la estancia hospitalaria), mientras que el coste medio de la neumonía sin ingreso hospitalario se situó en 196 €¹².

A diferencia de lo que ocurre con otras enfermedades respiratorias, como el asma y la EPOC, sobre las que encontramos numerosos estudios farmacoeconómicos^{6,13,14}, cuando hacemos una búsqueda en nuestra Revista encontramos pocos artículos que relacionen neu-

monía y farmacoeconomía, y los que se encuentran son estudios parciales de situaciones o circunstancias concretas. Éste es el caso de la publicación de González-Moraleja et al¹⁵, que analiza el coste de las neumonías ingresadas inadecuadamente, pues la decisión de tratar a un enfermo de forma ambulatoria o con ingreso hospitalario determina que el coste del proceso sea muy diferente, en unos tiempos en los que se impone el uso racional y ajustado de los recursos disponibles, o el de Fernández Álvarez et al¹⁶, en el que observan que la duración de la antibioterapia intravenosa en la NAC influye en la estancia media y el coste económico del proceso, sin añadir aparentemente beneficios terapéuticos (en grupos de pacientes seleccionados).

En los últimos años estamos asistiendo a un hecho realmente interesante y trascendente para nuestra sociedad científica, y es que la Fundación Española del Pulmón (Fundación RESPIRA) está desarrollando anualmente un programa institucional de divulgación sanitaria cuyo punto de mira son enfermedades que, bien por su incidencia, bien por su coste social, representan un importante problema de salud dentro de las diversas afecciones respiratorias. En este sentido, y si recordamos a nuestros antecesores, en el año 2002 fue protagonista la EPOC¹⁷⁻¹⁹ y el 2003 estuvo dedicado al asma^{20,21}. Estos años monográficos tienen como objetivo primordial concienciar a la población, a las administraciones públicas y a los propios médicos sobre la importancia de una enfermedad concreta. Siguiendo esta cadencia, la Fundación RESPIRA y la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), a instancias del Ministerio de Sanidad y Consumo, declararon el año 2004 como «Año de la Neumonía». Por ello, la Junta Directiva de la SEPAR creó en junio de 2003 la Comisión de la Neumonía, con la finalidad de elaborar una estrategia conjunta de actividades dirigidas a facilitar el conocimiento, la difusión y el debate en torno a esta enfermedad.

Los objetivos prioritarios de esta iniciativa fueron: *a*) promover el conocimiento y la difusión de la NAC a la población general para su correcto tratamiento y una adecuada prevención; *b*) alertar a los profesionales de la salud en sus diversos ámbitos asistenciales (especialistas y médicos de atención primaria) sobre el problema clínico y terapéutico que esta enfermedad supone, y resaltar el papel fundamental del neumólogo en su tratamiento e investigación, *c*) hacer una llamada de atención a los interlocutores profesionales, políticos y sociales correspondientes sobre su importancia desde un punto de vista epidemiológico y, *d*) concienciar a las administraciones públicas y organismos sanitarios sobre la importancia y la relevancia de la neumonía en nuestra sociedad, con el objetivo de desarrollar las pertinentes actuaciones de acción y prevención, en concreto, materializar la homogeneización de criterios frente a la vacunación antineumocócica y antigripal y promover la equidad en las diferentes comunidades autónomas que conforman nuestra sociedad, en aras de disponer de los mismos recursos y oportunidades.

La presentación de la campaña tuvo lugar en Barcelona y, para dicho acto, el Gabinete de Prensa del Año de la Neumonía convocó a las agencias de noticias, prensa

especializada, radios, televisiones y medios digitales, con lo que se obtuvo una notable repercusión mediática. Con posterioridad, a lo largo del año, se realizaron campañas de divulgación de las actividades previstas dirigidas a todos los socios de la SEPAR a través de las publicaciones de la sociedad, y se llevaron a cabo ruedas de prensa nacionales y locales (Barcelona, Madrid, Valencia, Bilbao y Sevilla) para hacer llegar a la población todas las actividades programadas. El mensaje transmitido en dichos actos fue que la SEPAR dedicaba el año 2004 a la neumonía, con los siguientes argumentos: «La neumonía es una enfermedad frecuente y potencialmente grave, que consiste en una infección o inflamación grave de los pulmones. Son múltiples los microorganismos que pueden causar neumonías: virus, bacterias, hongos... pero el 40-50% se registra como de causa desconocida. Pese a los avances en la investigación sobre esta enfermedad, conlleva una mortalidad global de alrededor del 5%. En España, la incidencia real oscila entre 5 y 10 casos por cada 1.000 habitantes, cifra que aumenta hasta 50 casos por cada 1.000 habitantes en mayores de 65 años. La neumonía es también una de las principales causas de mortalidad infantil; cada año mueren 4 millones de niños en los países en vías de desarrollo. El tabaquismo y el alcoholismo son dos factores de riesgo que predisponen a presentar la enfermedad. Es importante acudir al médico cuando aparezcan los primeros síntomas (tos, fiebre, escalofríos, dolor torácico y sensación de falta de aire). La vacuna antigripal anual y la vacuna antineumocócica son las principales medidas de prevención, y los antibióticos constituyen uno de los tratamientos esenciales para combatir la neumonía, pero éstos nunca deben usarse de forma indiscriminada y sin prescripción médica, pues su empleo generalizado provoca la aparición de bacterias resistentes».

El resumen de estos 365 días de actividades en pro de la neumonía quedaron reflejados en un tríptico divulgativo, Boletín Informativo «A Pleno Pulmón», en el que se especificaron las actividades concretas realizadas: *a)* campaña informativa destinada a la población general; *b)* impulso de estudios científicos relacionados con la enfermedad; *c)* puesta en marcha de un curso de formación sobre actualización de la neumonía; *d)* una encuesta telefónica para determinar el grado de conocimiento de la población general sobre esta enfermedad; *e)* una campaña de promoción de la vacunación de los grupos de riesgo y, *f)* finalmente, la redacción de un documento de consenso para el correcto tratamiento de la neumonía.

Se creó una página web (www.neumonia2004.com) que ofrecía información imprescindible en forma de una amplia guía sobre la enfermedad, accesible y sencilla para el ciudadano. También se ofertaba a los médicos una completa relación de referencias bibliográficas específicas, y se incluyó un espacio para la prensa, en el que se podían encontrar las noticias publicadas e información de interés para los medios de comunicación. Esta página se creó con la idea de ser un lugar en constante actualización, que pretendía reforzar las actividades planteadas para el año de la neumonía, y en el que todos los implicados en una iniciativa tan ambiciosa como ésta tenían su propio espacio.

Una de las acciones clave y más trascendente para nosotros fue realizar un estudio, mediante una encuesta telefónica con el sistema CATI (*Computer Assisted Telephonical Interview*) a diferentes grupos de población, para determinar el grado de conocimiento de los españoles sobre esta enfermedad y las actitudes que mantienen respecto a su prevención y tratamiento. Los datos obtenidos permitieron identificar las tasas de vacunación frente a neumococo y gripe por grupos de edad, sexo, hábitat y ámbito geográfico, y se conocieron las medidas y actuaciones de los encuestados ante un caso de neumonía. Los resultados preliminares de esta encuesta se presentaron en una rueda de prensa en abril de 2004, y los definitivos aún están pendientes de publicar. No hemos encontrado otras actividades similares previas, y si revisamos la literatura médica publicada en nuestra Revista desde el año 1998, sólo aparece una encuesta realizada con el objetivo de conocer el estado de la ventilación mecánica domiciliaria en España en 1999, pero fue una iniciativa entre los propios profesionales de la salud, no dirigida a la población²².

En otro orden de objetivos, se elaboró un curso sobre neumonías²³, acreditado por la Comisión de Formación Continuada del Ministerio de Sanidad y Consumo y Seafomed, impartido a distancia, a través de fascículos impresos e internet, y que contaba con un servicio de tutoría *on-line* a cargo de especialistas de las distintas sociedades autónomas; hubo un total de 1.153 médicos inscritos. Estaba dirigido sobre todo a los médicos de atención primaria, con la finalidad de actualizar los conocimientos científicos en el tratamiento y la prevención de la NAC. Ellos, en contacto inmediato con la sociedad, representan el primer escalón en el sistema sanitario. Para actuar dentro de un plan general de salud pública, ambos ámbitos (colectivos de neumólogos y atención primaria) deben estar bien coordinados y con la disposición de una responsabilidad compartida²⁴. En nuestra especialidad, esta coordinación es más necesaria, dada la alta prevalencia de las enfermedades respiratorias en la actividad habitual de atención primaria.

En otoño de 2004 se puso en marcha una campaña de concienciación sobre la necesidad de vacunarse contra la gripe y la neumonía, y se inició especialmente en los principales grupos de riesgo²⁵.

No podemos olvidar, al hablar de la neumonía, un aspecto trascendental en su correcto tratamiento, como es el grave problema de las resistencias antibióticas. La tasa de resistencias al neumococo, principal agente causal de NAC, en nuestro país es de las más altas del mundo y es un hecho que condiciona las opciones de tratamiento, por lo que debemos conocer en qué situación nos encontramos. En un estudio multicéntrico²⁶ llevado a cabo en el seno del Área de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias (TIR) de la SEPAR, cuyo objetivo era estudiar los aspectos epidemiológicos y clínicos de la NAC producida por neumococo resistente a antibióticos, se observaron cifras del 35,7% de resistencias a penicilina, el 27,4% a eritromicina, el 2,8% a cefalosporinas de tercera generación y el 0,6% a levofloxacino, si bien la cifra de resistencias a penicilina parece estar estabilizada en la actualidad.

TABLA I

Publicaciones relacionadas con la neumonía en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, según los resultados de la búsqueda realizada en la web de la SEPAR mediante la palabra «Neumonía», agrupadas por año

| Año de la publicación | N.º de artículos |
|-----------------------|------------------|
| 1998 | 6 |
| 1999 | 9 |
| 2000 | 6 |
| 2001 | 7 |
| 2002 | 4 |
| 2003 | 13 |
| 2004 | 6 |
| 2005 | 11 |
| 2006 (enero-junio) | 5 |
| Total | 67 |

TABLA II

Distribución del tipo de publicaciones relacionadas con la neumonía en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA, desde enero de 1998 hasta junio de 2006

| Tipo de artículo | N.º de artículos |
|---|------------------|
| Editorial ^{7,27-35} | 10 |
| Original ^{15,16,36-51} | 18 |
| Artículo especial ⁵²⁻⁵⁷ | 6 |
| Revisión ⁵⁸ | 1 |
| Normativa SEPAR ²⁵ | 1 |
| Nota clínica ⁵⁹⁻⁶⁶ | 8 |
| Cartas al Director ⁶⁷⁻⁸⁶ | 20 |
| Recomendaciones ⁸⁷⁻⁸⁹ | 3 |
| Artículos en suplementos especiales ⁹⁰⁻¹⁰⁰ | 11 |
| Total | 78 |

Por último, en el marco de este año dedicado a la neumonía, y dentro del Grupo de Estudio de la Neumonía Adquirida en la Comunidad del Área TIR, un amplio número de neumólogos se reunió con el objetivo de consensuar las principales pautas diagnósticas-terapéuticas de esta enfermedad, pues es imprescindible que haya unos procedimientos homogéneos en nuestro país a la vista de las diferencias palpables entre las diversas comunidades autónomas. Este trabajo culminó con la elaboración de un documento de consenso: Normativa para el Diagnóstico y Tratamiento de la Neumonía Adquirida en la Comunidad²⁵, que representa una actualización de los conocimientos vigentes acerca del tratamiento de la NAC, según la evidencia científica actual, adaptados a la realidad española en cuanto a recursos, fármacos y posibilidades asistenciales. Estas recomendaciones, diseñadas para que sirvan de herramienta práctica a los médicos que tratan neumonías, cualquiera que sea su ámbito asistencial, se circunscriben a las NAC que ocurren en adultos (≥ 18 años) e inmunocompetentes. Quedan excluidas, por tanto, las neumonías que afectan a pacientes institucionalizados, ya que creemos que requieren una consideración diferenciada que las coloca fuera del marco de estas recomendaciones. Uno de los puntos clave son las indicaciones de vacunación, pues la SEPAR y la Fundación RESPIRA son partidarias de disminuir la edad de aplicación, especialmente en colectivos de riesgo.

Una vez que el documento de consenso era un hecho, se presentó de forma oficial en el Congreso Nacional de la SEPAR del año 2005, celebrado en Valencia, se publicó en la Revista de la Sociedad²⁵ y, además, se publicó una versión reducida tipo tríptico, para facilitar su consulta rápida, con los aspectos más relevantes.

Dos años después de la designación del Año de la Neumonía, nos preguntamos cuáles han sido las consecuencias de las actividades realizadas y queremos analizar el impacto real a corto plazo (período comprendido entre enero de 2004 y junio de 2006) en las publicaciones generadas en la revista ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA sobre neumonías, ofreciendo una visión de conjunto. Para ello utilizamos el motor de búsqueda electrónico de ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA en la web de la SEPAR, para lo que usamos la opción de «búsqueda avanzada» y especificamos la palabra «neumonía» en la casilla «palabras en el título o en el resumen», con lo que acotamos el período de búsqueda deseado. Otras publicaciones han sido seleccionadas de una manera más exhaustiva pues, si bien estaban relacionadas, no aparecía resaltada la palabra en el título o resumen, o bien, por pertenecer a suplementos especiales, no figuraban en la primera búsqueda. Hemos excluido los artículos en los que, a pesar de figurar el término neumonía, ésta hacía alusión a otras entidades (p. ej., bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa, etc.).

El número de artículos directamente relacionados con la neumonía encontrado por año durante el período de búsqueda, desde 1998 hasta 2006, se muestra en la tabla I. La distribución, según el tipo de publicación, de los 67 artículos se desglosa en la tabla II: 10 editoriales^{7,27-35}, 18 originales^{15,16,36-51}, 6 artículos especiales⁵²⁻⁵⁷, una revisión⁵⁸, una Normativa SEPAR²⁵, 8 notas clínicas⁵⁹⁻⁶⁶, 20 cartas al Director⁶⁷⁻⁸⁶ y 3 Recomendaciones⁸⁷⁻⁸⁹. Con respecto a estas últimas, debemos especificar que una de ellas es una recomendación SEPAR para el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica⁸⁷, otra va destinada al tratamiento de la neumonía intrahospitalaria grave y colaboraron en su elaboración la SEPAR y otras Sociedades Científicas⁸⁸, y la tercera es una recomendación de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT) de la neumonía intrahospitalaria⁸⁹. A estos 67 debemos añadir los 11 artículos⁹⁰⁻¹⁰⁰ publicados en los diversos suplementos anuales, tanto en los resúmenes de ponencias de algunas reuniones que se publican como suplementos especiales⁹⁰⁻⁹⁹, como en las revisiones de los temas candentes o «Hot Topics en Neumología»¹⁰⁰, lo que supone un global de 78 artículos en todo el tiempo estudiado. En la tabla III se desglosa el tipo de publicaciones por cada año revisado.

Llama a atención el número de originales, 18 en total, y el año más productivo en cuanto a publicaciones, el año 2003, con un total de 13, seguido de cerca por el año 2005, con 11. Si nos centramos en el período comprendido entre enero de 2004 y junio de 2006, comprobamos que se han publicado 25 artículos relacionados con la neumonía que abarcan la práctica totalidad de las áreas de conocimiento de la enfermedad, y que quedan distribuidos en: 3 editoriales^{7,34,35}, 7 originales⁴⁵⁻⁵¹, 4 artículos especiales⁵⁴⁻⁵⁷, una normativa SEPAR²⁵, 2 notas

TABLA III
Distribución según el tipo de publicación en cada año revisado

| Año | Editorial | Original | Artículo especial | Revisión | Normativas/ Recomendaciones | Nota clínica | Cartas al Director | Suplemento |
|--------------------|-----------|----------|-------------------|----------|-----------------------------|--------------|--------------------|------------|
| 1998 | — | — | 1 | 1 | — | — | 4 | — |
| 1999 | 1 | 3 | — | — | — | 1 | 4 | — |
| 2000 | — | 1 | — | — | — | 1 | 4 | 4 |
| 2001 | 1 | 1 | 1 | — | 1 | 2 | 1 | 4 |
| 2002 | 2 | 2 | — | — | — | — | — | — |
| 2003 | 3 | 4 | — | — | — | 2 | 4 | — |
| 2004 | — | 2 | 2 | — | 1 | — | 1 | 2 |
| 2005 | 2 | 3 | 1 | — | 2 | 2 | 1 | 1 |
| 2006 (enero-junio) | 1 | 2 | 1 | — | — | — | 1 | — |

clínicas⁶⁵⁻⁶⁶, 3 cartas al Director⁸⁴⁻⁸⁶, 2 recomendaciones^{88,89} y 3 artículos en suplementos especiales⁹⁸⁻¹⁰⁰ (tabla IV).

Si revisamos la evolución del contenido científico de los artículos publicados desde el año 1998 podemos observar cambios sustanciales con el tiempo en cuanto a las líneas de investigación seguidas. Al inicio nos preocupaba, lógicamente, cómo eran nuestras neumonías, los factores de riesgo, el patrón etiológico, los métodos de diagnóstico y tratamiento empleados, en definitiva, cómo tratábamos los neumólogos la enfermedad en nuestro país, con estudios más bien descriptivos de la situación. En ese sentido, es obligado citar, por creer que ha contribuido a sentar las bases sobre las que ahora progresamos, un estudio¹⁰¹ fruto de un proyecto multicéntrico llevado a cabo en el seno del Área TIR, área que ha impulsado varios estudios cooperativos en los últimos años que a su vez han culminado en múltiples publicaciones en revistas de gran impacto científico. En dicho proyecto, denominado Estudio NACE¹⁰¹ (Neumonía Adquirida en la Comunidad en España), colaboraron 21 hospitales españoles con la inclusión de 468 pacientes, y su objetivo primordial era conocer la pauta diagnóstica y terapéutica de la NAC en nuestro país. El 85% de los pacientes precisó ingreso y se obtuvo un escaso porcentaje de diagnósticos etiológicos (14%), con *S. pneumoniae* como patógeno predominante. Las dos terceras partes de los pacientes eran > 60 años, lo que corrobora que la NAC que requiere ingreso es más frecuente en la población mayor. El 75% de los pacientes presentaba alguna comorbilidad, y se constató que la presencia de enfermedades crónicas, como la EPOC, predispone a la adquisición de neumonía. En general, se observó que se habían seguido las recomendaciones para el tratamiento de la NAC y que la mortalidad intrahospitalaria del cuadro, el porcentaje de pacientes que necesitó ingreso en la UCI y el número de complicaciones estaban en los rangos bajos, lo que indicaba el buen hacer de los neumólogos españoles en el abordaje de la enfermedad, a pesar de la disparidad de criterios en cuanto a diagnóstico y tratamiento.

En este artículo observamos que las personas de mayor edad que precisan ingreso por NAC ocupan un porcentaje importante, algo a lo que debemos acostumbrarnos dado el incremento de la esperanza de vida. Sabemos que la incidencia de la NAC aumenta de for-

TABLA IV
Publicaciones relacionadas con la neumonía en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA entre enero de 2004 y junio de 2006, agrupadas según el tipo de artículo

| Tipo de artículo | N.º de publicaciones |
|---|----------------------|
| Editoriales ^{7,34,35} | 3 |
| Original ⁴⁵⁻⁵¹ | 7 |
| Artículo especial ⁵⁴⁻⁵⁷ | 4 |
| Revisión | — |
| Normativa SEPAR ²⁵ | 1 |
| Nota clínica ^{65,66} | 2 |
| Cartas al Director ⁸⁴⁻⁸⁶ | 3 |
| Recomendaciones ^{88,89} | 2 |
| Artículos en suplementos especiales ⁹⁸⁻¹⁰⁰ | 3 |
| Total | 25 |

ma significativa en personas > 70 años, en las que encontramos una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y debilitantes, lo que supone sin duda no sólo importantes factores de riesgo para presentar neumonía, sino una variación en el espectro etiológico de la NAC y en sus formas de presentación clínica, lo que condiciona toda su evolución⁹⁹. Las neumonías que afectan a los ancianos, dadas sus características especiales, no pueden ser tratadas de igual forma que el resto y, en ese aspecto, si revisamos la bibliografía podemos observar que la preocupación por conocer más y mejor las características de las neumonías en esta población concreta se ha plasmado en diversas publicaciones en nuestra Revista en los últimos años. En este sentido, es obligado reseñar otro artículo fundamental¹⁰², resultado también de un proyecto cooperativo del Área TIR, cuya importancia reside en ser el primer estudio multicéntrico prospectivo que se centra específicamente en el estudio de las características de la NAC en paciente ancianos (≥ 65 años). Participaron 16 hospitales españoles y se incluyó a 503 pacientes con una edad media de 76 años. Al contrario de lo que se cree comúnmente, el cuadro clínico era agudo en un 63% de los casos y *S. pneumoniae* era el agente causal en el 49% de los casos en los que se realizó diagnóstico microbiológico. La mortalidad fue de un 11%, baja si la comparamos con la encontrada en el estudio retrospectivo de Clemente et al⁴⁰ del año 2002, cuya mortalidad cruda fue del 20,8%, y similar a la encontrada posteriormente por Saldías

Peñañiel et al⁴² (mortalidad intrahospitalaria del 10%, y del 13% a los 30 días). Se identificó una serie de factores que determinaron un peor pronóstico: encamamiento previo, alteración mental, ausencia de escalofríos, concentración de creatinina en plasma > 1,4 mg/dl, una tasa de pO₂ arterial/fracción de oxígeno inspirado < 200 en el momento del ingreso hospitalario, y fracaso renal o shock durante la evolución¹⁰². Otros autores han encontrado, como factores de riesgo independientes asociados con mayor mortalidad, la creatinina sérica 1,2 mg/dl (riesgo relativo [RR] = 13,9), el encamamiento previo (RR = 5,7), pO₂/FIO₂ 200 (RR = 5), la enfermedad neoplásica (RR = 4,1)⁴⁰, la edad avanzada (83 años), la ausencia de tos, la hipotensión arterial y la hiperfosfemia⁴². Clemente et al⁴⁰ encontraron que la presencia de dolor torácico se asoció con un riesgo menor de mortalidad (RR = 0,11).

En diciembre de 2004, Martínez-Moragón et al⁴⁵ publicaron un interesante original en el que analizaban las diferencias de las NAC en ancianos que viven en residencias y en domicilios particulares. La NAC de los ancianos institucionalizados en residencias de la tercera edad se considera distinta del resto en cuanto a etiología, forma de presentación y pronóstico. Sin embargo, hay pocos estudios en nuestro país que confirmen estos aspectos, por lo que este artículo también mereció especial mención en otra publicación de Marín et al⁵⁶ en 2005. Los autores analizan, en un estudio prospectivo de 18 meses de duración, las características de la enfermedad en personas > 65 años ingresadas por NAC, y hace especial hincapié en la situación funcional y en la comorbilidad. Incluyeron a 91 pacientes, 25 procedentes de residencias, y estos últimos tenían mayor edad y mayor comorbilidad global (p = 0,0001), con superior deterioro funcional. Con respecto a la mortalidad, la mostrada por los ancianos procedentes de residencias fue mayor que la de los que vivían en el domicilio: el 28 y el 4,5%, respectivamente, si bien esta última es menor que la observada en estudios previos^{40,42,102}. La variable predictora de mortalidad de los ancianos de la serie fue la urea. Si de por sí, la NAC del anciano inmunocompetente que precisa ingreso es una enfermedad prevalente con características clinicoepidemiológicas, evolución y pronóstico particulares⁴², cuando se analizan según su procedencia se observa que las NAC de los ancianos que viven en residencias adquieren especial gravedad y constituyen una causa importante de mortalidad, pese a que los agentes etiológicos no parecen diferir de los habituales.

Desde el número 1 del año 2000, la revista ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA¹⁰³ se convirtió en el órgano oficial de expresión científica de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT)^{104,105}. Desde entonces, ambas sociedades científicas han colaborado estrechamente y las aportaciones a nuestra revista son constantes. Al igual que con otras enfermedades como la EPOC, con la publicación de normativas de tratamiento^{106,107}, en agosto de 2004, el Grupo de Trabajo de la ALAT publicó en un artículo especial sus recomendaciones de tratamiento de la NAC⁵⁵, que suponen una interesante actualización de las previas⁵³.

También nuestros compañeros allende los mares tienen el problema de las resistencias antibióticas, y la preocupación conjunta de la susceptibilidad neumocócica y la búsqueda del antimicrobiano adecuado motivó la realización de un ensayo clínico internacional⁴³ que evaluaba la eficacia y la seguridad del tratamiento con moxifloxacino frente a amoxicilina en pacientes con sospecha de NAC neumocócica. Dicho trabajo recoge la experiencia en 5 países de América Latina, y en él se detallan los gérmenes aislados, los patrones de sensibilidad antibiótica y los resultados clínicos-microbiológicos. En ellos se demuestra una elevada prevalencia de *S. pneumoniae* con susceptibilidad reducida a la penicilina, datos que deben valorarse al establecer las pautas de tratamiento empírico en esos países.

En otro trabajo llevado a cabo en Chile⁴⁶ se estudia el papel que desempeña el lavado broncoalveolar en el diagnóstico de la neumonía por gérmenes oportunistas en niños inmunodeprimidos, así como sus posibles complicaciones, y se observa que dicho método fue seguro, ofreció un adecuado rendimiento y permitió evaluar la etiología de los infiltrados pulmonares. Y sin movernos de ese país, Díaz et al⁴⁷ llevan a cabo un estudio prospectivo y descriptivo para estudiar el cuadro clínico, los factores pronósticos y el tratamiento de pacientes adultos hospitalizados en la UCI por NAC grave. De los 113 pacientes incluidos (edad media 73 ± 15 años), el 95% tenía comorbilidad asociada y un 81% pertenecía a las categorías de alto riesgo del Pneumonia Severity Index (PSI). Se demostró la etiología en el 31% de los pacientes: *S. pneumoniae* (40%), bacilos gramnegativos (17%) y *Mycoplasma pneumoniae* (6%). Entre las principales complicaciones observadas encontraron: necesidad de ventilación mecánica (45%), shock séptico (26%), insuficiencia cardíaca (24%) y arritmias (15%). La mortalidad a los 30 días fue del 16,8%, e identificaron como factores asociados con un mayor riesgo de mortalidad la insuficiencia renal aguda (*odds ratio* [OR] = 5,1) y la glucemia > 300 mg/dl (OR = 7,2).

En noviembre de 2004 se publicaron unas recomendaciones para el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria grave⁸⁸ elaboradas conjuntamente por diferentes sociedades científicas, como la Comisión de Expertos del Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (GTEI, SEMICYUC), el Área de Trabajo de Tuberculosis e Infecciones Respiratorias de la Sociedad Española de Patología del Aparato Respiratorio (TIR-SEPAR) y el Grupo de Estudio de Infección Hospitalaria de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (GEIH-SEIMC).

En septiembre de 2005, Menéndez et al³⁴ publican un editorial en el que analizan los factores que influyen en la mala evolución y en la mortalidad de las neumonías. Partiendo del hecho de que es posible que una NAC evolucione mal a pesar de un tratamiento antibiótico con espectro adecuado y microorganismo sensible, se incide en la aparición en los últimos años de escalas pronósticas que permiten calcular la probabilidad de muerte de un paciente con NAC de forma homogénea y universal, y que han conseguido focalizar la atención

respecto a la mala evolución no ya en el germen causal, sino en el propio paciente. En esta línea de investigación se han publicado diversos artículos, resultado de otro proyecto cooperativo del área TIR, sobre el fracaso de la NAC en nuestro país (estudio Neumofail)¹⁰⁸⁻¹¹⁰. Un enfoque más novedoso en la actualidad es identificar factores de riesgo relacionados con la respuesta terapéutica, ya que aporta una información más valiosa respecto al riesgo de mala evolución, tanto entre las clases bajas como en los enfermos con alto riesgo de mortalidad. No obstante, resulta evidente que el análisis de la respuesta terapéutica requiere una investigación más profunda de la relación entre el huésped y el microorganismo. Una hipótesis sobre la que se está trabajando sostiene que un desequilibrio en la respuesta del huésped con una excesiva producción de citocinas proinflamatorias (factor de necrosis tumoral alfa [TNF- α] y la interleucina [IL] 1 β) se relacionaría con un peor pronóstico. En la NAC grave se ha encontrado aumento de IL-6 y TNF- α , además de correlación con la mortalidad. No se conoce por completo qué determina un exceso en la respuesta inflamatoria con efectos negativos sobre la evolución, aunque es posible que el propio microorganismo y la carga bacteriana puedan influir en la mayor producción de citocinas, el tratamiento antibiótico y la susceptibilidad del huésped. Dado que la producción de citocinas está determinada genéticamente, una línea de investigación en desarrollo se dirige a relacionar los polimorfismos genéticos con la respuesta del huésped frente a la infección y su posterior evolución¹⁰⁰. Mientras, en la clínica necesitamos disponer tanto de marcadores biológicos capaces de evaluar la respuesta terapéutica como de tratamientos preparados para modularla; actualmente, la proteína C reactiva y la procalcitonina son las más prometedoras, ya que se ha encontrado que la persistencia de concentraciones elevadas se asocia con fracaso de tratamiento.

Al hilo de lo esbozado, Rodríguez de Castro et al¹⁰⁰, en un suplemento de *Hot Topics* del año 2005, profundizan más en este tema. Es un hecho comprobado la variabilidad individual en la susceptibilidad a presentar enfermedades infecciosas y en la gravedad de éstas, y siempre se ha sospechado que, además de conocidos efectos ambientales, debe haber factores genéticos que modifiquen la susceptibilidad a la infección. La controversia está servida, y los autores plantean hasta qué punto nuestra configuración genética determina las diferentes maneras que tenemos de responder frente a una misma infección, con independencia de otros factores implicados ampliamente reconocidos, como la situación inmunológica previa (inmunidad adquirida) o la distinta virulencia del microorganismo implicado. El estudio del genoma humano (GH)¹¹¹ ha proporcionado un punto de partida para el análisis sistemático de la diversidad genética en el ser humano. Los llamados «polimorfismos de un solo nucleótido» (SNP) son la forma más importante y frecuente de variación en el GH y la mayoría de las diferencias genéticas entre individuos son de este tipo¹⁰⁰. Entre los polimorfismos implicados en el reconocimiento antigénico se encuentran proteínas del sistema del complemento, como la lectina de unión a mano-

sa (MBL), que es una molécula pluripotencial del sistema inmunitario innato que, tras su unión a diversos azúcares de la superficie microbiana, es capaz de activar el complemento y, además, puede actuar directamente como opsonina. Al estudiar distintos polimorfismos de la MBL, los autores¹⁰⁰ han encontrado que, si bien las variantes alélicas relacionadas con títulos bajos de la proteína se asocian con una mayor susceptibilidad a NAC, los genotipos salvajes (productores normales) confieren un mayor riesgo de desarrollar las formas más graves de la enfermedad. El futuro inmediato de los estudios de asociación genética en enfermedades infecciosas permitirá seleccionar genes candidatos para estudios de asociación en humanos y se profundizará en la identificación de los acontecimientos moleculares esenciales que precisa un patógeno para invadir un huésped y los de éste para eliminarlo, lo que sin duda revolucionará el desarrollo de vacunas y antimicrobianos.

En el editorial de Rodríguez de Castro⁷, publicado en junio de 2005, el autor se plantea la siguiente cuestión: ¿proporciona el médico especialista una mejor asistencia clínica al paciente? La clave de su respuesta reside, al parecer, en 2 cuestiones: por una parte en los costes que genera la atención sanitaria, y por otra, en la evolución de los pacientes. Sin duda, uno de los factores que influye en la primera es el perfil del médico implicado en ella, y en ese sentido parece demostrado que ante un mismo tipo de paciente, la atención especializada supone un incremento en el gasto, aunque habría que valorar si eso se traduce en una mejor evolución clínica. Esto último, en el contexto de las enfermedades respiratorias, sólo se ha podido demostrar en el asma. El objetivo sería estudiar la influencia del perfil del médico en el consumo de recursos empleados en el tratamiento concreto de la NAC y en su pronóstico. Sabemos que la NAC que ingresa genera más gastos sanitarios que la que se trata de forma ambulatoria; sin embargo, hoy por hoy, no hay criterios homogéneos a la hora de decidir la hospitalización de una neumonía³⁰, la duración de la hospitalización y el uso de antibióticos entre distintos hospitales. Estudios previos¹⁶ han analizado, por ejemplo, la influencia de la duración del tratamiento intravenoso sobre la estancia media y el coste del proceso. Si bien es posible que estas diferencias se deban a factores relacionados con la gravedad del paciente o la presencia de factores de riesgo asociados, es probable que la especialidad del médico condicione la variabilidad en el proceso seguido, en el tratamiento elegido y, por tanto, en la evolución del paciente, y se podría especular si las diferencias observadas entre especialistas en el tratamiento de la NAC se podrían reducir si se siguieran protocolos estructurados de actuación⁷. El autor señala las escasas diferencias objetivadas en el tratamiento de las neumonías entre neumólogos y especialistas en enfermedades infecciosas, circunstancia que subraya que la experiencia del médico en el tratamiento de estas enfermedades y, en concreto, el volumen de pacientes de este tipo que trata al año, es más importante que las titulaciones académicas específicas.

En el mismo número de la Revista encontramos un artículo de Capelastegui et al⁴⁸, cuyo objetivo es tam-

bién comprobar si en esa variabilidad del tratamiento de la NAC influye la especialidad del servicio responsable, y si ello repercute en la evolución de los enfermos. Para eso compararon entre diferentes servicios (neumología, medicina interna, enfermedades infecciosas y grupo mixto de especialidades) el tratamiento y los resultados de una muestra aleatoria de pacientes ingresados por NAC en 4 hospitales. Una vez ajustada la gravedad del cuadro, los pacientes más graves que fueron tratados por neumólogos tuvieron una mortalidad intrahospitalaria y a los 30 días inferior que la de los tratados por internistas, con una duración del tratamiento intravenoso significativamente menor entre neumólogos que entre internistas, lo que puede justificar, en parte, la menor duración de la estancia hospitalaria encontrada en los servicios de neumología en relación con el resto. Otros autores¹⁶, sin embargo, han observado que la duración de la antibioterapia intravenosa no añadía aparentemente beneficios terapéuticos.

El carácter retrospectivo de este estudio⁴⁸ y la falta de homogeneidad de los pacientes ingresados en los diferentes servicios analizados impiden, en opinión de los propios autores, alcanzar conclusiones definitivas, aunque la diferente mortalidad observada se atribuye a las diferencias encontradas en el empleo de los antimicrobianos (los neumólogos parecen emplear más macrólidos que los internistas), a pesar de considerar adecuada la antibioterapia en más del 80% de los casos en todos los servicios y superar el 90% en medicina interna. Hay estudios que señalan que la inclusión de un macrólido en el régimen terapéutico inicial se asociaría con una disminución de la mortalidad¹¹²; sin embargo, otros autores no han podido demostrar estos hallazgos^{113,114}.

Este mismo grupo publica en junio de 2006 otro original⁵⁰ en el que evalúa la evolución de la calidad del tratamiento facilitado a los pacientes ingresados por NAC durante 4 años. Previamente ya habían demostrado que la aplicación de una guía clínica desde marzo de 2000 mejoraba el tratamiento y los resultados en estos pacientes¹¹⁵. En este estudio observacional y prospectivo, los autores demostraron tendencias estadísticamente significativas en los siguientes indicadores: reducción de los ingresos hospitalarios ($p < 0,001$), de la duración de la estancia hospitalaria ($p < 0,05$) y de la duración total del tratamiento antibiótico ($p < 0,05$); aumento de la cobertura de gérmenes atípicos ($p < 0,001$) y de la administración del antibiótico en las primeras 8 h ($p < 0,001$). No se observaron diferencias significativas en la mortalidad intrahospitalaria, en la mortalidad a 30 días y en los reingresos en 30 días. También se identificaron 2 áreas de mejora: el bajo porcentaje de ingresos en la unidad de cuidados intensivos (4,4%) y los ingresos injustificados entre los pacientes de bajo riesgo (PSI I-III) (36,8%). Por tanto, sus principales conclusiones son que el control sistemático de los indicadores de la guía les permitió conocer y evaluar su práctica clínica, comprobar una evolución favorable de muchos de estos indicadores e identificar áreas de mejora. Para los clínicos, la aplicación de las guías clínicas y el control sistemático de los indicadores que las sustentan deberán convertirse en la forma de trabajar, ya que de esta

manera se podría evaluar sistemáticamente la calidad de nuestra práctica clínica y empezar a controlar su variabilidad.

Otro aspecto en los contenidos revisados se refiere a la NAC en los pacientes con EPOC. En noviembre de 2005, un artículo original publicado por Merino-Sánchez et al⁴⁹ analizaba la incidencia, la gravedad (según el PSI) y la mortalidad de las neumonías ocurridas en una cohorte de 596 pacientes con diagnóstico espirométrico de EPOC durante 3 años. Encontraron que la incidencia global de neumonía fue de 55,1 por 1.000 personas y año. El grado de EPOC, valorado según el FEV₁ como porcentaje del teórico, era leve en 9 pacientes, moderado en 24 y grave en 42. De los episodios de neumonía, 76 (86,3%) fueron adquiridas en la comunidad y 12 (13,6%) en el hospital. Al valorar la gravedad de la NAC, 14 episodios correspondían al grupo V, 28 al grupo IV, 20 al grupo III y 14 a los grupos I y II. La mortalidad global fue del 12,5%, del 41,7% en las neumonías nosocomiales y del 7,8% en las NAC (OR = 6,67; intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,65-26,93). Al valorar la mortalidad en las NAC según la gravedad, se encontró que la mortalidad en el grupo V fue de un 35,7%, en el grupo IV del 3,5%, y nula en el resto de los grupos. Hay, por tanto, una elevada incidencia de neumonía en los pacientes con EPOC, y más de la mitad de las NAC (55,2%) en dicha población está dentro de los grupos de riesgo del PSI IV y V. En otro estudio retrospectivo, Ruiz de Oña et al⁴¹ observaron que los pacientes con NAC y EPOC asociada tienen una mortalidad y estancia hospitalaria similares a las de los que no la asocian y presentan NAC de mayor gravedad (clases IV y V). Estos autores observaron diferencias significativas en la proporción de pacientes con EPOC que utilizaban oxigenoterapia crónica domiciliaria entre los que fallecieron (75%) y los que no fallecieron (37%), así como en las diferentes clases de riesgo. En otro artículo, Solsona et al¹¹⁶ aportaban cifras de mortalidad en el paciente con EPOC que requerían ingreso en UCI con ventilación mecánica por una neumonía adquirida en la comunidad grave del 23%.

En este paseo por la neumonía no podía faltar algún artículo dedicado a métodos diagnósticos. Así, en un editorial de marzo de 2006, Molinos³⁵ expone que el desarrollo en los últimos años de sencillos métodos, como la detección de componentes antigénicos en orina, tanto de *Legionella* como de *S. pneumoniae*, ha supuesto un importante avance que nos ha facilitado la práctica clínica diaria. Es indudable que el conocimiento etiológico contribuye a un diagnóstico fiable y rápido de NAC, lo que permite en dichas ocasiones administrar una pauta antibiótica dirigida y, en palabras del autor, significará emplear antimicrobianos de menor espectro o evitar las asociaciones. El interés por el examen urinario obedece a que los antígenos microbianos se concentran en la orina más que en otros fluidos y a que en ella no hay anticuerpos que alteren los resultados. En el caso de *S. pneumoniae*, la sensibilidad de la antigenuria en pacientes con bacteriemia es del 75-85%, y del 50-80% sin ella, mientras que la especificidad es $> 95\%$. Hay suficiente experiencia para considerar que la investigación

de antígenos en la orina constituye un avance en el diagnóstico precoz de ambas entidades con notable fiabilidad.

En otra área de conocimiento, no podemos dejar de lado un aspecto tan importante como es la prevención de la NAC, que se puede efectuar mediante la lucha contra los patógenos que la causan, cuyo prototipo sería la vacunación específica frente al neumococo, o bien intentando suprimir las condiciones de riesgo que favorecen la aparición de enfermedad, mediante la vacunación antigripal y la lucha contra el tabaquismo^{25,52,54,58,99,117}. Además, Escribano Montaner et al⁵⁴ en su artículo inciden en la importancia de la vacunación antigripal y la trascendencia que ello tiene en la prevención de las neumonías, pues el virus Influenza es el que con mayor frecuencia predispone a neumonías bacterianas graves, fundamentalmente neumocócicas, al alterar el aclaramiento pulmonar de *S. pneumoniae*, lo que aumenta la carga bacteriana y, con ello, la respuesta inflamatoria tras la exposición a este patógeno. Como ya reflejaban Vilá et al⁹⁹, la vacuna antigripal por sí sola reduce la necesidad de hospitalización por gripe o neumonía, así como la mortalidad. Las recomendaciones de utilización de la vacuna antineumocócica y antigripal quedan perfectamente reflejadas en la normativa SEPAR de tratamiento de la NAC²⁵.

En marzo de 2006, Rodenstein⁵⁷ rememora lo que supuso el SARS (síndrome agudo respiratorio severo o neumonía asiática), que sembró el pánico en el mundo entero. En un editorial de junio de 2003, Blanquer³³ se hacía eco de una situación que había comenzado en noviembre de 2002 en varias ciudades de la región china de Guandong, con la aparición de un brote epidémico de neumonía atípica de etiología en principio desconocida y del que se responsabilizó posteriormente al coronavirus. El SARS infectó, durante ese primer contacto con el género humano, a 8.098 personas de las que 774 murieron, y el personal sanitario, expuesto en primera fila, contribuyó en un 21% a la cohorte de enfermos. Actualmente, hace pocos meses ha sido la gripe aviaria la que ha centrado nuestra atención⁵⁷.

Y llegamos al último original publicado⁵¹, en marzo de 2006, que nos introduce en el diagnóstico no invasivo de la inflamación pulmonar. Hasta ahora, este objetivo complejo se ha abordado mediante diversas técnicas, con un grado de eficacia y seguridad muy variable. En el pulmón normal, el equilibrio entre antioxidantes y oxidantes es suficiente para mantener en estado altamente reducido los fluidos que tapizan las vías aéreas y llenan los espacios extracelulares. El incremento de la concentración de sustancias oxidantes o la disminución o el consumo excesivo de antioxidantes origina la pérdida de esta equilibrio. Cuando eso ocurre se habla de estrés oxidativo, fenómeno que forma parte esencial de la cadena de acontecimientos que conducen al estado inflamatorio de la vía aérea tras la agresión bacteriana. La condensación del vapor exhalado (CER) es una técnica de muestreo de los fluidos que tapizan el espacio aéreo mediante la congelación del vapor exhalado por el sujeto, y permite el análisis de las sustancias disueltas en él por el proceso de arrastre que se produce en la interfase aérea. El análisis del CER no es ajeno a cierta polémica

debido a la gran variabilidad de los resultados y a la escasez de estudios sistemáticos sobre los factores metodológicos que inciden en ella. Romero et al⁵¹ se proponen en el presente estudio comprobar si, en caso de infección pulmonar grave, el CER es capaz de reflejar el estrés oxidativo inherente a la inflamación pulmonar con un incremento de sustancias oxidantes. Estudiaron a 48 pacientes divididos en 4 grupos: sujetos sin enfermedad respiratoria, pacientes con neumonía multilobar de diversas etiologías, EPOC y neumonía grave ventilados mecánicamente. Se obtuvo una muestra de CER en las primeras 72 h tras el ingreso y se determinó la concentración de nitrito, nitrato, 8-isoprostano y mieloperoxidasa (MPO), y se apreciaron variaciones significativas en los pacientes respecto al grupo control, pero no entre los diferentes grupos de pacientes; por lo tanto, los autores concluyen que el análisis de la concentración de 8-isoprostano y MPO en el CER permite apreciar el estrés oxidativo en la interfase aérea de los pacientes con infección pulmonar.

Ha transcurrido aproximadamente un año y medio de todas las iniciativas comentadas, un año de neumonía que nos deja importantes aportaciones científicas. Los objetivos eran ambiciosos y, cuando un proyecto de la envergadura de éste llega a su fin, siempre se tiene la sensación de que se podía haber hecho más y mejor, al fin y al cabo, somos conscientes de que un año es poco tiempo para hablar de EPOC, asma, neumonías, sueño, cáncer... Nos gustaría haber contribuido, en cierta medida, a mejorar el conocimiento y el tratamiento de esta enfermedad en nuestro país. Somos conscientes de que debemos defender nuestra especialidad y ampliar horizontes en la investigación clínica, que desempeña en el desarrollo de la neumología un papel cada vez más relevante¹¹⁸. El compromiso adquirido con nuestra sociedad nos obliga a abordar nuevos territorios y afrontar nuevos retos, como puede ser implicarnos activamente en el cuidado del paciente crítico respiratorio y promover la creación de unidades de cuidados respiratorios intermedios, donde los propios neumólogos puedan atender a pacientes con neumonías graves¹¹⁹. No debemos olvidar que hay otras infecciones respiratorias que nos acechan; en España, la detección de enfermedades respiratorias importadas se ha considerado algo excepcional; sin embargo, en los últimos años, el aumento de los viajes a regiones exóticas y, especialmente, la inmigración han incrementado de forma notable su frecuencia, y no dejan de suponer nuevos retos y amenazas; de hecho, deben estar presentes en el diagnóstico diferencial de nuestras neumonías¹²⁰⁻¹²².

La Fundación RESPIRA y la SEPAR son entidades científicas que desarrollan su función dentro de una sociedad a la que, en último término, se deben. Por ello, sus fines son aumentar el conocimiento científico y promover la mejora de la salud de los ciudadanos y de la sociedad de la que forman parte, intentando fomentar hábitos saludables en la población. En una sociedad moderna y desarrollada como la nuestra, sólo a través de una correcta, veraz y adecuada información se pueden desarrollar las diferentes actividades divulgativas sobre salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. European Lung White Book. European Respiratory Society and European Lung Foundation. The First Comprehensive Survey on Respiratory Health in Europe. En: Loddenkemper R, Gibson GJ, Sibille Y, editors. Bruselas: ERSJ Ltd.; 2003.
2. Joniken C, Heiskanen L, Juvonen H, Kallinen S, Karkola K, Kporpi M, et al. Incidence of community-acquired pneumonia in the population of four municipalities in eastern Finland. *Am J Epidemiol.* 1993;137:977-88.
3. Almirall J, Bolívar I, Vidal J, Sauca G, Coll P, Niklason B, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population based study. *Eur Respir J.* 2000;15:757-63.
4. Santos de Unamuno C, Llorente MA, Carandell E, Gutiérrez M, Riera J, Ramírez A, et al. Lugar de atención, etiología, y tratamiento de las neumonías adquiridas en la comunidad de Palma de Mallorca. *Med Clin (Barc).* 1998;110:290-4.
5. Lopez AD, Murray CC. The global burden of disease, 1990-2020. *Nat Med.* 1998;4:1241-3.
6. Miravittles M, Figueras M. El coste de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en España. Opciones para una optimización de recursos. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:388-93.
7. Rodríguez de Castro F. Influencia de la especialidad en el manejo de la neumonía hospitalizada. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:297-9.
8. Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Calle ME, Otero AA. Patrón de mortalidad en España, 1998. *Med Clin (Barc).* 2002;118:13-5.
9. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Mutha SS, Sankey SS, Weissfeld LA, et al. Prognosis and outcomes of patients with community-acquired pneumonia. A meta-analysis. *JAMA.* 1996;275:134-41.
10. Halm EA, Teirstein AS. Clinical practice. Management of community-acquired pneumonia. *N Engl J Med.* 2002;347:2039-45.
11. Monge V, San-Martin VM, Gonzalez A. The burden of community-acquired pneumonia in Spain. *Eur J Public Health.* 2001;11:362-4.
12. Bartolomé M, Almirall J, Morera J, Pera G, Ortun V, Bassa J, et al. A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia. *Eur Resp J.* 2004;23:610-6.
13. De Miguel Díez J. Farmacoeconomía en el asma y en la EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:239-41.
14. Masa JF, Sobradillo V, Villasante C, Jiménez-Ruiz C, Fernández-Fau L, Viejo JL, et al. Costes de la EPOC en España. Estimación a partir de un estudio epidemiológico poblacional. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:72-9.
15. González-Moraleja J, Sesma P, González C, López ME, García JF, Álvarez-Sala JL. ¿Cuál es el coste de las neumonías que ingresamos inadecuadamente? *Arch Bronconeumol.* 1999;35:312-6.
16. Fernández Álvarez R, Gullón Blanco JA, Rubinos Cuadrado G, Jiménez Sosa A, Hernández García C, Medina González A, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: influencia de la duración de la antibioterapia intravenosa en la estancia hospitalaria y relación coste/efectividad. *Arch Bronconeumol.* 2001;37:366-70.
17. Díaz-Lobato S, Mayorales Alises S. Análisis de las publicaciones sobre la EPOC en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA 2 años después de la designación del Año EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:575-9.
18. Rodríguez Roisin R, Álvarez-Sala JL, Sobradillo V. 2002: un buen año capicúa para la EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2002;38: 503-5.
19. León Jiménez A. Año 2002 y EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2003; 39:377.
20. Bazús T. 2003, Año del Asma. *Arch Bronconeumol.* 2004;40: 339-40.
21. De Diego-Damia A, Martínez-Moragón E. Impacto científico del Año Asma 2003: análisis de las publicaciones en ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:679-85.
22. De Lucas Ramos P, Rodríguez González-Moro JM, Paz González L, Santa-Cruz Siminiani A, Cubillo Marcos JM. Estado actual de la ventilación mecánica domiciliar en España: resultados de una encuesta de ámbito nacional. *Arch Bronconeumol.* 2000;36:545-50.
23. Aspa J, Rajas O, Rodríguez de Castro F, Zalacaín R. NAC: neumonía adquirida en la comunidad. Programa de Formación. Barcelona: Edipharma, Pharma Consult Services, S.A.; 2004.
24. Martín Escribano P. Relaciones de la neumología con la medicina de atención primaria. *Arch Bronconeumol.* 2000;37:295-7.
25. Alfageme I, Aspa J, Bello S, Blanquer J, Blanquer R, Borderías L, et al. Normativa para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol.* 2005;41:272-89.
26. Aspa J, Rajas O, Rodríguez de Castro F, Blanquer J, Zalacaín R, Fenoll A, et al. Pneumococcal pneumonia in Spain Study Group. Drug-resistant pneumococcal pneumonia: clinical relevance and related factors. *Clin Infect Dis.* 2004;38:787-98.
27. Rodríguez de Castro F. Análisis comparativo de las Normativas para el tratamiento de las neumonías adquiridas en la comunidad. *Arch Bronconeumol.* 1999;35:1-4.
28. Marrades RM. Hospitalización domiciliar. ¿una nueva modalidad asistencial? *Arch Bronconeumol.* 2001;37:157-9.
29. Torres A, Caylá JA. Las legionelosis: un Guadiana no sólo neurológico. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:1-3.
30. Capelastegui A. Cuándo ingresar una neumonía adquirida en la comunidad. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:549-51.
31. Bello S, Torres A. Neumococo y resistencia a quinolonas. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:97-100.
32. Agustí C, Torres A. Respuesta inflamatoria en la neumonía ¿son útiles los glucocorticoides? *Arch Bronconeumol.* 2003;39:143-5.
33. Blanquer J. Neumonía asiática-síndrome respiratorio agudo severo. Epidemia en un mundo globalizado. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:243-5.
34. Menéndez R, Torres A. Neumonía: predecir la mala evolución. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:475-7.
35. Molinos L. Detección de antígenos en la orina. *Arch Bronconeumol.* 2006;42:101-3.
36. Carretero Gracia JA, Nebreda Mayoral T, Acereda Ridruejo AI, Larumbe Sola Y, Martínez Gutiérrez MA, Tierno Sanquirico C. Neumonía adquirida en la comunidad remitida al medio hospitalario. Epidemiología y actitud diagnóstica y terapéutica. *Arch Bronconeumol.* 1999;35:27-32.
37. Martínez MA, Cordero PJ, Cases E, Sanchís JL, Sanchís F, Ferrando D, et al. Factores predictivos del engrosamiento pleural residual en el derrame pleural metaneumónico. *Arch Bronconeumol.* 1999;35:108-12.
38. Nicolás Sánchez FJ, Vilá Justrubó M, Merino Laborda MT, Rubio Caballero M. Valor de la punción transtorácica aspirativa en el diagnóstico etiológico de la neumonía nosocomial de los pacientes no ingresados en la UCI. *Arch Bronconeumol.* 2000;36: 429-35.
39. Villena V, López Encuentra A, Echave-Sustaeta J, Álvarez Martínez C, Martín Escribano P. Estudio prospectivo de 1.000 pacientes consecutivos con derrame pleural. Etiología del derrame y características de los pacientes. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:21-6.
40. Clemente MG, Budiño TG, Seco GA, Santiago M, Gutiérrez M, Romero P. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano. Factores pronósticos. *Arch Bronconeumol.* 2002;38:67-71.
41. Ruiz de Oña JM, Gómez Fernández M, Celdrán J, Puente-Maestu L. Neumonía en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Niveles de gravedad y clases de riesgo. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:101-5.
42. Saldías Peñafiel F, O'Brien Solar A, Gederlini Gollerino A, Farias Gontupil G, Díaz Fuenzalida A. Neumonía adquirida en la comunidad en el anciano inmunocompetente que requiere hospitalización. Cuadro clínico, factores pronósticos y tratamiento. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:333-40.
43. Jardín JR, Rico G, De la Roza C, Obispo E, Urueta J, Wolff M, et al. Moxifloxacin frente a amoxicilina en el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en América Latina. Resultados de un ensayo clínico multicéntrico. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:387-93.
44. Valencia Arango M, Torres Martí A, Insausti Ordeñana J, Álvarez Lerma F, Carrasco Joaquin N, Herranz Casado M, et al. Valor diagnóstico del cultivo cuantitativo del aspirado endotraqueal en la neumonía adquirida durante la ventilación mecánica. Estudio multicéntrico. *Arch Bronconeumol.* 2003;39:394-9.
45. Martínez-Moragón E, García-Ferrer L, Serra Sanchís B, Fernández Fabrellas E, Gómez Belda A, Julve Pardo R. La neumonía adquirida en la comunidad de los ancianos: diferencias entre los que viven en residencias y en domicilios particulares. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:547-52.
46. Vega-Briceno LE, Holmgren NL, Bertrand P, Rodríguez JI, Barriga F, Contreras I, et al. Utilidad del lavado broncoalveolar en niños inmunodeprimidos: rendimiento y complicaciones. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:570-4.
47. Díaz A, Álvarez M, Callejas C, Rosso R, Schnettler K, Saldías F. Cuadro clínico y factores pronósticos de la neumonía adquirida en la comunidad grave en adultos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos. *Arch Bronconeumol.* 2005;41:20-6.

48. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Martínez Urquiri A, Idoiaga I, et al. Pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad: estudio comparativo en función de la especialidad del servicio médico responsable. Arch Bronconeumol. 2005;41:300-6.
49. Merino-Sánchez M, Alfageme-Michavila I, Reyes-Núñez N, Lima-Álvarez J. Evaluación pronóstica de las neumonías en pacientes con EPOC. Arch Bronconeumol. 2005;41:607-11.
50. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Sañudo C, Bilbao A. Evaluación de la práctica clínica en los pacientes ingresados por neumonía adquirida en la comunidad durante un período de 4 años. Arch Bronconeumol. 2006;42:283-9.
51. Romero PV, Rodríguez B, Martínez S, Cañizares R, Sepúlveda D, Manresa F. Estrés oxidativo en el condensado exhalado de pacientes con infección pulmonar grave. Arch Bronconeumol. 2006;42:113-9.
52. Miravittles M, De Gracia X. Vacuna antineumocócica. Antiguas controversias y nuevas indicaciones (I). Arch Bronconeumol. 1998;34:295-9.
53. Recomendaciones ALAT sobre la neumonía adquirida en la comunidad. Arch Bronconeumol. 2001;37:340-8.
54. Escribano Montaner A, De Juanes Pardo JR. Infección por el virus influenza en la infancia. ¿Deberían ampliarse las indicaciones de la vacuna antigripal? Arch Bronconeumol. 2004;40:231-5.
55. Grupo de Trabajo de la asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). Actualización de las recomendaciones ALAT sobre la neumonía adquirida en la comunidad. Arch Bronconeumol. 2004;40:364-74.
56. Marín JM, Alonso JE. El archivo de ARCHIVOS: 2004. Arch Bronconeumol. 2005;41:341-8.
57. Rodenstein DO. El síndrome respiratorio agudo grave, la Organización Mundial de la Salud, la gripe aviar e Internet. Arch Bronconeumol. 2006;42:141-3.
58. Miravittles M, De Gracia X. Vacuna antineumocócica. Antiguas controversias y nuevas indicaciones (y II). Arch Bronconeumol. 1998;34:353-7.
59. De la Cruz Morón I, Alfageme-Michavila I, Muñoz Lucena F, Ramos P, Rojas JL, García Polo C. Neumonía varicelosa en adultos: revisión de 13 casos. Arch Bronconeumol. 1999;35:357-9.
60. Bernabeu Mora R, Méndez Martínez P, Abellán Martínez MC, Polo García LA, Lorenzo Cruz M, Sánchez Gascón F. Neumonía lipóidea aguda debida a la aspiración accidental de vaselina utilizada en un sondaje nasogástrico. Arch Bronconeumol. 2000;36:485-7.
61. Villena Garrido V, Sánchez-Bustos Cobaleda F, Rey Terrón L, Menchén Trujillo BJ, Campano Cruz I. Neumonías de repetición y empiema por *Klebsiella pneumoniae* como complicación de la colecistectomía laparoscópica. Arch Bronconeumol. 2001;37:265-6.
62. García-Donas Jiménez J, Núñez Orantos MJ, Fernández Sánchez-Alarcos JM, Pontes Navarro JC, Crespo Cobo P. Neumonías recurrentes secundarias a broncomalacia idiopática. Arch Bronconeumol. 2001;37:324-5.
63. Abad Fernández A, De Miguel Díez J, López Vime R, Gómez Santos D, Nájera Botello L, Jara Chinarro B. Neumonía lipóidea en relación con exposición laboral a pinturas. Arch Bronconeumol. 2003;39:133-5.
64. Modesto Alapont M, Reyes Calzada S, Calabuig Muñoz E, Nauffal Manzur D. Síndrome de Stevens-Johnson asociado a neumonía atípica. Arch Bronconeumol. 2003;39:373-5.
65. Casanova Espinosa A, Cisneros C, Girón Moreno RM, Olivera MJ, Moreno R, Zamora García E. Empiema pleural asociado a lipoma endobronquial. Arch Bronconeumol. 2005;41:172-4.
66. Ferreres-Franco J, Blanquer-Olivas J, Pastor-Esplá E, Borrás-Pallé S, Galán-Gil G, Jordá-Miñana A. Síndrome asfíctico intermitente provocado por molde bronquial en zona subglótica. Arch Bronconeumol. 2005;41:638-40.
67. Ramírez A, Leyes M, Villalón P. Infección de las vías aéreas bajas por *Neisseria meningitidis* y *Streptococcus pneumoniae* en un paciente con sida. Arch Bronconeumol. 1998;34:275.
68. Pifarré R, Rosell A, Monsó E. Realización incorrecta de maniobras médicas como causa de broncoaspiración. A propósito de 2 casos. Arch Bronconeumol. 1998;34:312.
69. Romero Garza FJ, La Banda Brusi F, Gambarrutta Malfatti C. Complicaciones respiratorias de la sonda nasogástrica. Arch Bronconeumol. 1998;34:314.
70. Del Castillo Otero D, Calderón Osuna E, Toral Marín J. Empiema por *Actinomyces meyeri*. Arch Bronconeumol. 1998;34:410.
71. Briones Gómez A, Cordero Rodríguez PJ, Nauffal Manzur D. Neumonía por Fiebre Q con presentación inusual. Arch Bronconeumol. 1999;35:299.
72. Fullana Monllor J, García Bermejo PA, Pellicer Ciscar C. Absceso pulmonar e hidroneumotórax secundario a infección por *Nocardia*. Arch Bronconeumol. 1999;35:360.
73. Blanco García JJ, de Miguel Díez J, Hermida Gutiérrez JA. Neumonía varicelosa: complicaciones del tratamiento antiviral. Arch Bronconeumol. 1999;35:465.
74. Sánchez Varilla JM, Ríos Martín JJ. Aneurisma aórtico infeccioso secundario a una neumonía necrotizante. Arch Bronconeumol. 1999;35:511.
75. Bello Dronda S. Toxicidad de las quinolonas. Arch Bronconeumol. 2000;36:228.
76. Antolín García MT, Izquierdo Patrón M, Ferreros de la Fuente AM. Gestión de la hospitalización en neumología mediante la aplicación de un protocolo de adecuación. Arch Bronconeumol. 2000;36:422-3.
77. Signes-Costa J, Chiner E, Arriero JM. Neumonía necrosante y empiema por *Gemella morbillorum* en un paciente laringectomizado. Arch Bronconeumol. 2000;36:601.
78. Carrión Valero F, Fácila Rubio L, Marín Pardo J. Síncope tras la administración de moxifloxacino. Arch Bronconeumol. 2000;36:603.
79. Remacha Esteras MA, Herrero Rubio JA, Parra Parra I. Neumonía bacteriémica por *Streptococcus equisimilis*. Arch Bronconeumol. 2001;37:361-2.
80. Cervera Aznar R, Carrión Valero F. Rabdomiólisis aguda en una neumonía neumocócica no bacteriémica. Arch Bronconeumol. 2003;39:48-9.
81. Trujillo E, Herrero JJ, Moyano C. Neumonía por *Bukholderia cepacia* en un paciente con inmunodeficiencia variable común. Arch Bronconeumol. 2003;39:239-41.
82. García Ordóñez MA, Poyato González B. Hospitalización de las neumonías adquiridas en la comunidad. Arch Bronconeumol. 2003;39:240-1.
83. Unzuaga MJ, Gaafar A, Cisterna R. Infección pulmonar por *Nocardia Nova*. Arch Bronconeumol. 2003;39:478.
84. Reyes Calzada S, Cases Viedma E, Lorenzo Dus MJ. Equimosis facial tras fibrobroncoscopia en un paciente trombocitopénico. Arch Bronconeumol. 2004;40:244.
85. Díez-García MJ, Andreu AL, Chiner E. Bronconeumonía por *Nocardia asteroides* en paciente con EPOC. Arch Bronconeumol. 2005;41:642-3.
86. Llombart M, Chiner E, Senent C. Neumonía necrosante por *Bordetella bronchiseptica* en una mujer inmunocompetente. Arch Bronconeumol. 2006;42:255-6.
87. Alvarez Lerma F, Torres Martí A, Rodríguez de Castro F. Recomendaciones para el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica. Arch Bronconeumol. 2001;37:325-34.
88. Jordá Marcos R, Torres Martí A, Ariza Cardenal FJ, Álvarez-Lerma F, Barcenilla Gaité F. Recomendaciones para el tratamiento de la neumonía intrahospitalaria grave. Arch Bronconeumol. 2004;40:518-33.
89. Luna CM, Monteverde A, Rodríguez A, Apezteguia C, Zabert G, Ilutovich S, et al. Neumonía intrahospitalaria: guía clínica aplicable a Latinoamérica preparada en común por diferentes especialistas. Arch Bronconeumol. 2005;41:439-56.
90. Gallego M, Rello J. Neumonía extrahospitalaria grave. Arch Bronconeumol. 2000;36 Suppl 4:61-9.
91. Dorca Sargatal J, Fernández Serrano S. Mecanismos de respuesta inflamatoria en la neumonía: estrategias de modulación. Arch Bronconeumol. 2000;36 Suppl 3:69-72.
92. Vilá Justríbó M, Falguera Sacrest M. Utilidad de la PCR en sangre en el diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad. Arch Bronconeumol. 2000;36 Suppl 3:73-7.
93. Torres A. Utilización de los macrólidos en el tratamiento empírico de la neumonía comunitaria. Arch Bronconeumol. 2000;36 Suppl 3:78-80.
94. Vilá Justríbó M, Falguera Sacrest M, Sacristán O. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad de bajo riesgo. Arch Bronconeumol. 2001;37 Suppl 4:78-82.
95. Dorca Sargatal J. Infecciones pulmonares infrecuentes en el adulto no inmunodeprimido. Arch Bronconeumol. 2001;37 Supl 4:83-6.

96. Bello Dronda S. Los antígenos urinarios en el diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad. Arch Bronconeumol. 2001;37 Supl 4:87-93.
97. Torres A. Impacto de las resistencias de *S. pneumoniae* a la penicilina y otros antibióticos. Arch Bronconeumol. 2001; 37 Supl 4:94-9.
98. Torres A, Menéndez R. Neumonía que no responde y neumonía progresiva. Arch Bronconeumol. 2004;40 Supl 3:36-42.
99. Vilá M, Bello S. Vacuna antineumocócica: indicaciones, momento y resultados. Arch Bronconeumol. 2004;40 Supl 3:43-50.
100. Rodríguez de Castro F, Solé-Violán J, Rodríguez-Gallego JC. Variabilidad genética en la susceptibilidad y en la gravedad de la neumonía. Arch Bronconeumol. 2005;41 Supl 5:21-9.
101. Celis MR, Torres A, Aspa J, Blanquer J, Blanquer R, Gallardo J, et al. Métodos de diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en España: Estudio NACE. Med Clin (Barc). 2002;119:321-6.
102. Zalacaín R, Torres A, Celis R, Blanquer J, Aspa J, Esteban L, et al. Community-acquired pneumonia in the elderly: Spanish multicenter study. Eur Respir J. 2003;21:294-302.
103. Aleixandre Benavent R, Valderrama Zurián JC, Castellano Gómez M, Simó Meléndez R, Navarro Molina C. ARCHIVOS DE BRONCONEUMOLOGÍA: una de las 3 revistas médicas españolas con mayor factor de impacto nacional. Arch Bronconeumol. 2004;40:563-9.
104. Ruiz Manzano J. El relevo. Arch Bronconeumol. 2001;37:1-2.
105. Jardín JR. La consolidación del mundo Iberoamericano. Arch Bronconeumol. 2000;36:1.
106. Recomendaciones ALAT sobre la exacerbación infecciosa en la EPOC. Arch Bronconeumol. 2001;37:349-57.
107. Grupo de Trabajo de la Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). Actualización de las recomendaciones ALAT sobre la exacerbación infecciosa de la EPOC. Arch Bronconeumol. 2004;40:315-25.
108. Menéndez R, Torres A, Zalacaín R, Aspa J, Martín Villasclaras JJ, Borderías L, et al. Neumofail Group. Risk factors of treatment failure in community-acquired pneumonia: implications for disease outcome. Thorax. 2004;59:960-5.
109. Menéndez R, Torres A, Rodríguez de Castro F, Zalacaín R, Aspa J, Martín Villasclaras JJ, et al. Reaching stability in community-acquired pneumonia: the effects of the severity of disease, treatment and the characteristic of patients. Clin Infect Dis. 2004;39:1.783-90.
110. Menéndez R, Torres A, Zalacaín R, Aspa J, Martín Villasclaras JJ, Borderías L, et al. Neumofail Group. Guidelines for the treatment of community-acquired pneumonia: predictors of adherence and outcome. Am J Respir Crit Care Med. 2005;172:757-62.
111. Pardo A. El genoma humano. Límites y perspectivas en el avance de la medicina. Arch Bronconeumol. 2004;40:133-8.
112. Martínez JA, Horcajada JP, Almela M, Marco F, Soriano A, García, et al. Addition of a macrolide to a beta-lactam-based empirical antibiotic regimen is associated with lower in-hospital mortality for patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. Clin Infect Dis. 2003;36:389-95.
113. Aspa J, Rajas O, Rodríguez de Castro, Huertas MC, Borderías L, Cabello FJ, et al. Impact of initial antibiotic choice on mortality from pneumococcal pneumonia. Eur Respir J. 2006;27:1010-9.
114. Burgess DS, Lewis JS II. Effect of macrolides as part of initial empiric therapy on medical outcomes for hospitalised patients with community-acquired pneumonia. Clin Ther. 2000;22:872-8.
115. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Gorordo I, Ortega M, Idoiaga I, et al. Improvement of process-of-care and outcomes after implementing a guideline for management of community-acquired pneumonia: a controlled before-and-after study. Clin Infect Dis. 2004;39:955-63.
116. Solsona JF, Miro G, Ferrer M, Cabré L, Torres A. Los criterios de ingreso en la UCI del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Documento de consenso SEMICYUC-SEPAR. Arch Bronconeumol. 2001;37:335-9.
117. Pérez Trullén A, Herrero I, Clemente ML, Escosa L. Abordaje de la prevención y el tratamiento del tabaquismo: ¿a quién, cuándo y cómo realizar la deshabituación tabáquica? Arch Bronconeumol. 2004;40:63-73.
118. Fernández de Uzquiano E, Álvarez-Sala R. Aspectos éticos de la investigación clínica en neumología. Arch Bronconeumol. 2006;42:74-80.
119. Torres A, Ferrer M, Blanquer J, Calle M, Casolíve V, Echave JM, et al. Unidades de cuidados respiratorios intermedios. Definición y características. Arch Bronconeumol. 2005;41:505-12.
120. Pérez Arellano JL, Carranza C. Infecciones respiratorias importadas: nuevos retos y amenazas. Arch Bronconeumol. 2003;39: 289-91.
121. Márquez-Martín E, Valera-Bestard B, Luque-Márquez R, Alarcón-González A. Afectación pulmonar en la leptospirosis. Arch Bronconeumol. 2006;42:202-4.
122. Pérez-Arellano JL, Andrade MA, López-Abán J, Muro A. Helminthos y aparato respiratorio. Arch Bronconeumol. 2006;42:81-91.