

Estudio de las infecciones respiratorias en el adulto ingresado en servicios de medicina interna y neumología. Estudio DIRA

Juan J. Picazo^a, Elisa Pérez-Cecilia^a, Amadeo Herreras^b y Grupo DIRA en Medicina Interna y Neumología

^aServicio de Microbiología Clínica. Hospital Clínico San Carlos. Madrid. ^bDepartamento Médico Aventis, S.A. Madrid. España.

INTRODUCCIÓN. Las infecciones del tracto respiratorio son procesos muy frecuentes que originan ingresos hospitalarios o complican a pacientes ya ingresados en servicios de medicina interna o neumología. La Fundación para el Estudio de la Infección impulsó el Proyecto DIRA (Día de la Infección Respiratoria en el Adulto), con objeto de conocer y valorar el impacto de este problema en general, y en particular en los servicios antes mencionados.

MÉTODOS. Se ha realizado un estudio prospectivo de prevalencia con recogida de datos un día determinado, con una periodicidad trimestral (total 4 cortes), con la participación de 158 médicos pertenecientes a 100 servicios de medicina interna y neumología, recogiendo información sobre el número de pacientes atendidos, pacientes con infección, con infección respiratoria y características epidemiológicas, clínicas, microbiológicas y de tratamiento de estos últimos.

RESULTADOS. El número total de pacientes ingresados en los 4 cortes fue de 3.596. El 39,1% presentaban sintomatología compatible con una infección y en el 34,3% la infección era infección respiratoria (IR). En los pacientes con IR, la edad media fue de 65,6 años, el 68,8% eran varones, en el 84,1% existía enfermedad de base (la más frecuente, enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC]) y en el 25,1% algún factor predisponente. La neumonía fue el diagnóstico más frecuente (41,3% de las IR). La IR fue documentada microbiológicamente en el 15,8% de los casos. El 99,7% de los pacientes con diagnóstico de bronquitis aguda y el 81,8% de los diagnosticados de infección de vías respiratorias altas recibieron tratamiento con antibióticos. Las penicilinas fueron los antibióticos más utilizados. Se presentan datos desglosados por diagnósticos.

CONCLUSIONES. La IR es una enfermedad muy frecuente en los pacientes ingresados en los servicios de medicina interna y neumología de los hospitales, siendo la neumonía la que ocupa el primer lugar. La documentación microbiológica es muy escasa. La mayoría de los pacientes con infecciones del tracto respiratorio superior recibieron tratamiento antibiótico probablemente de forma

injustificada. En aproximadamente la mitad de los casos, la medicación antimicrobiana suele ser combinando dos o más fármacos.

Palabras clave: Infección respiratoria. Neumonía. Reagudización de EPOC. Bronquitis aguda.

Respiratory infections in adults hospitalized in internal medicine and pneumology departments. DIRA study

INTRODUCTION. Respiratory tract infections (RTIs) are frequent processes that can require hospitalization or affect already hospitalized patients. The Foundation for the Study of Infection has promoted the DIRA (Adult Respiratory Infection Day) Project, with the aim of investigating and assessing the impact of this problem, particularly in Internal Medicine and Pneumology Departments.

METHODS. Prospective prevalence study involving 158 physicians in 100 Internal Medicine and Pneumology Departments. Data were collected on predetermined days, once every three months (total of four data sets) and included information on number of patients attended, number of patients with infection, and epidemiologic, clinical, microbiologic and treatment characteristics of patients with RTI.

RESULTS. A total of 3,596 patients were hospitalized at the four time points. Among these, 39.1% presented clinical symptoms consistent with infection and 34.3% of these were RTIs. The mean age of RTI patients was 65.6 years, 68.8% were males, 84.1% had an underlying disease (most frequently chronic obstructive pulmonary disease) and 25.1% had one or more predisposing factors. Pneumonia was the most frequent diagnosis (41.3% of RTIs). RTI was documented microbiologically in 15.8% of cases. Antibiotic treatment was applied in 99.7% of patients with acute bronchitis and 81.8% of those with upper respiratory tract infection; penicillins were the most frequent treatment. Data are presented by diagnosis.

CONCLUSIONS. A substantial rate of respiratory infections was found in patients admitted to hospital Internal Medicine and Pneumology Departments, with pneumonia being the most frequent. There was a paucity of microbiologic documentation. It is likely that antibiotic

Correspondencia: Dr. J.J. Picazo.
Servicio de Microbiología Clínica. Hospital Clínico San Carlos.
Pl. Cristo Rey, s/n. 28040 Madrid. España.
Correo electrónico: jpicazo@microb.net

Manuscrito recibido el 29-01-2002; aceptado el 25-09-2002.

treatment was not justified in the majority of patients with upper respiratory tract infections. A combination of two or more antimicrobial agents was used in about half of cases.

Key words: Respiratory infection. Pneumonia. Recurrent COPD. Acute Bronchitis.

Introducción

Las infecciones del tracto respiratorio son procesos muy frecuentes^{1,2} que originan ingresos hospitalarios en los servicios de neumología o medicina interna o bien son entidades que pueden aparecer en pacientes ya ingresados complicando una enfermedad previa³, produciendo una mortalidad elevada⁴ y un incremento notable del coste sanitario⁵. Puede tratarse de cuadros clínicos muy variados, desde un catarro común a una neumonía o un absceso pulmonar, y su pronóstico está en muchas ocasiones relacionado con las enfermedades de base que presente el enfermo. La mortalidad de la neumonía grave, de adquisición comunitaria, puede ser del 22%⁶ o superior⁷.

El propio hospital produce un riesgo especial para la infección, que se representa en la infección nosocomial. En nuestros hospitales, este riesgo se ha ido controlando, de modo que el número de pacientes que han sufrido una infección nosocomial ha pasado del 8,4% en el año 1990 al 6,9% en el año 1999^{3,8}, y todo ello a pesar del ingreso de un mayor número de pacientes en situación comprometida, gracias a los avances en el tratamiento de procesos anteriormente considerados de pronóstico fatal. El incremento del riesgo al aumentar los días de estancia hospitalaria se ha puesto en evidencia⁹, y refuerza el criterio de mantener en el hospital sólo a aquellos pacientes que lo necesiten, y durante el mínimo tiempo posible.

El microorganismo causal desempeña un papel importante en la evolución, y así, es frecuente encontrar un mayor número de complicaciones en el paciente crítico, con aislamiento de más de un microorganismo y presencia de grampositivos, sobre todo *Staphylococcus aureus*^{10,11}. En el caso de neumonías por gramnegativos se ha encontrado una mortalidad más elevada, de hasta el 68,4% en el caso de *Klebsiella pneumoniae*, a diferencia de 33,9% para *Streptococcus pneumoniae*⁷.

A la vista de todas estas consideraciones, la Fundación para el Estudio de la Infección impulsó el Proyecto DIRA (Día de la Infección Respiratoria en el Adulto), cuyos objetivos son:

1. Conocer la prevalencia de las infecciones respiratorias en general y en particular en los servicios de medicina interna y de neumología.
2. Describir las características epidemiológicas, clínicas, factores de riesgo asociados, microbiológicas y de tratamiento de estos pacientes.

Métodos

Se realizó un estudio prospectivo en el que participaron médicos de servicios de neumología y medicina interna de todo el territorio nacional. En total participaron 158 médicos pertenecientes a 100 servicios de neumología y medicina interna. Cada uno de los

participantes recogió las características de las infecciones presentadas por los pacientes ingresados a su cargo en dichos servicios en un día determinado, repetido con una periodicidad trimestral para evitar la posible existencia de variaciones estacionales de estas infecciones o determinar su existencia. Los días del estudio fueron: corte 1, 21-10-1998; corte 2, 21-01-1999; corte 3, 21-04-1999, y corte 4, 21-07-1999.

La información se recogió en dos hojas diferentes, una general, en la que se anotó el número total de pacientes ingresados a cargo de los médicos participantes en esos días en los servicios de neumología y medicina interna, número de enfermos con algún tipo de infección y número de pacientes con infección de vías respiratorias; y para estos últimos se rellenó una hoja de datos individual para cada paciente en la que se hacía constar edad, sexo, enfermedades de base, factores predisponentes y antecedentes familiares relacionados con la infección, manifestaciones clínicas, tipo de infección, existencia o no de documentación microbiológica de la infección y en los casos afirmativos el o los microorganismos causantes de la misma, lugar de adquisición de la infección, comunitaria u hospitalaria, y tratamiento indicado. La consideración de que un microorganismo es el causante de una infección se basa en los criterios seguidos habitualmente por cada hospital participante en el estudio.

El diagnóstico de la infección se realizó por las manifestaciones clínicas y exploraciones complementarias, definiéndose como: *catarro común*, la presencia de rinitis y ligera afección del estado general, que puede acompañarse de conjuntivitis, fiebre o febrícula, faringitis u otros datos de infección respiratoria, descartándose la etiología alérgica de rinitis; *gripe*, presencia de fiebre y datos de afección general (incluyendo mialgias o artralgias), durante periodos de epidemia, en ausencia de síntomas de rinitis y descartando otros cuadros que produzcan fiebre y afección del estado general; *faringoamigdalitis*, pacientes con dolor faríngeo, fiebre o febrícula y exudado faringoamigdalario o enrojecimiento faríngeo; se excluyeron aquellos pacientes con manifestaciones clínicas de resfriado común; *sinusitis*, pacientes con manifestaciones clínicas de infección, acompañadas de signos y síntomas de sinusitis como son dolor a la presión en el seno o datos de sinusitis en una radiografía de senos; *otitis media*, pacientes con otalgia y signos clínicos de otitis, dolor en el trago o signos otoscópicos; *neumonía*, presencia de signos clínicos de infección como son fiebre, manifestaciones de infección en el tracto respiratorio inferior y signos radiológicos de neumonía; *bronquitis*, aparición en los pacientes de signos clínicos de infección del tracto respiratorio inferior sin datos clínicos o radiológicos de condensación pulmonar; *laringitis*, pacientes con signos clínicos de infección respiratoria con estridor y tiraje; y otros procesos, aquellos tipos de infección no enumerados anteriormente y definidos según los criterios habituales en la práctica clínica.

Todos los datos obtenidos se introdujeron en una base de datos, de los cuales se realizó un análisis descriptivo. Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Las variables cuantitativas se resumen en su media, desviación estándar (DE) y mediana.

Resultados

Datos generales

En los 4 días en los que se realizó el estudio, el número total de pacientes ingresados en los servicios de neumología y medicina interna que se incluyeron en el mismo fue 3.596.

En 36 ocasiones los médicos no cumplimentaron la primera hoja de datos generales relacionados con el motivo del ingreso (número de pacientes ingresados, número de pacientes con infección independientemente de la localización de la misma y número de pacientes con infección respiratoria). Estos médicos se corresponden con un número de pacientes con infección respiratoria de 156. Para el cálculo de la frecuencia de ingreso con infección

TABLA 1. Total de pacientes válidos distribuidos por día de corte y por tipo de enfermedad del estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna*

Pacientes	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4	Total
Número sin enfermedad infecciosa	721 (62,4)	447 (56,7)	629 (60,4)	298 (65,5)	2.095 (60,9)
Número con infección no respiratoria	51 (4,4)	28 (3,6)	55 (5,3)	31 (6,8)	165 (4,8)
Número con infección respiratoria	383 (33,2)	314 (39,8)	357 (34,3)	126 (27,7)	1.180 (34,3)
Total pacientes por día de corte	1.155 (100)	789 (100)	1.041 (100)	455 (100)	3.440 (100)

*Expresado en números absolutos y porcentajes (%).

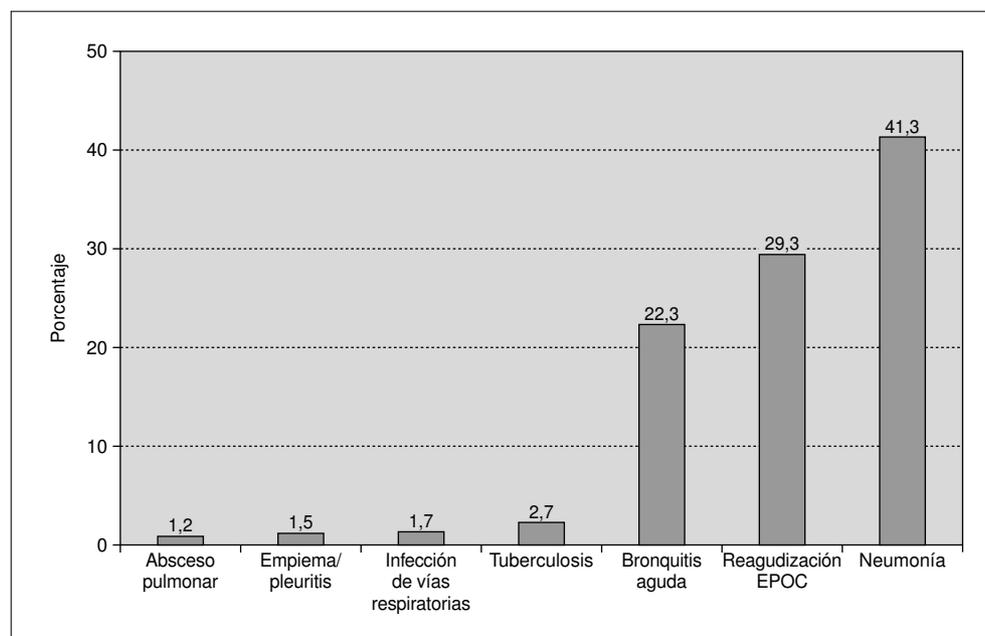


Figura 1. Distribución de los pacientes del estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna según el tipo de infección. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna en este estudio se ha restado este número al total de pacientes incluidos, quedando 3.440 enfermos válidos para los resultados de prevalencia (media de los cortes, 860; límites, 455-1.168). De ellos la cantidad de pacientes que presentaron algún tipo de infección (respiratoria o no respiratoria) fueron 1.345 (39,1%), 165 ingresados con infección no respiratoria (4,8%) y 1.180 con infección respiratoria (34,3%) (tabla 1).

Características de los pacientes con infección respiratoria

El total de pacientes con infección respiratoria ingresado en los servicios de neumología y medicina interna en este estudio válidos es 1.336. En este caso se incluyen los 156 pacientes correspondientes a los médicos que no rellenaron la hoja de datos general, ya que la falta de esta información no influye en los resultados concretos de los enfermos con infección respiratoria.

La edad media de estos pacientes fue de 65,6 años (límites, 8-96; mediana, 69 años). En cuanto a la distribución por sexos, existía un predominio de varones, 68,8% del total de los pacientes con infección respiratoria del estudio. En la media de edad por sexos no hubo diferencias, 65,4 años en mujeres y 65,8 años en varones.

En el 84,1% de los pacientes existía alguna enfermedad de base. La más frecuente de ellas fue la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) que presentaban el

43,5% de los pacientes, seguida de algún tipo de cardiopatía (14,5%) y de diabetes (11,1%). En el 25,1% de los pacientes existía algún factor predisponente (excluyendo enfermedad de base) para la adquisición de infección. Los más frecuentes fueron la inmunosupresión (9,5%), la existencia de bronquiectasias (7,5%) y el consumo de tabaco (5,2%). Sólo en el 2,3% de los pacientes se indicaron antecedentes familiares que podían facilitar la adquisición de una infección. El origen de la infección respiratoria es la comunidad en el 93,1% de los casos.

Características de las manifestaciones clínicas presentadas por los pacientes con infección respiratoria

La duración media de las manifestaciones clínicas de la infección hasta el día de consulta en el que se realizó el estudio fue de 9,5 días. Se documentó la presencia de fiebre en el 68,9% de los casos y afeción del estado general en el 72,2%.

La neumonía ha sido el diagnóstico más frecuente de todas estas infecciones (41,3%), seguida de la reagudización de EPOC por causa infecciosa y de la bronquitis aguda (fig. 1). Entre los distintos días de corte del estudio se ha observado una mayor frecuencia de pacientes con infección respiratoria en el corte realizado en invierno (39,8%) frente al realizado en verano (27,7%). Por tipo de infección destacan las infecciones de

vías respiratorias altas y la reagudización de EPOC en esa misma estación (tabla 2).

Características microbiológicas de los pacientes con infección respiratoria

La infección se consideró documentada microbiológicamente en el 15,8% de los pacientes, en el resto o no se solicitó estudio microbiológico o no se llegó a ningún aislamiento que se considerara productor de la misma.

Los microorganismos que se atribuyeron como causantes de la infección respiratoria se presentan en la figura 2.

TABLA 2. Frecuencia de los diferentes diagnósticos distribuidos por día de corte en el estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna*

Diagnóstico	Corte 1	Corte 2	Corte 3	Corte 4
Neumonía	43,2	36,5	41,3	50,0
Reagudización de EPOC	25,0	36,5	27,9	26,2
Bronquitis aguda	23,7	20,7	24,3	15,1
Infección por micobacterias	3,5	0,5	3,7	3,2
Infección de vías respiratorias altas	1,3	3,4	0,5	1,6
Empiema/pleuritis	2,3	1,3	0,7	2,4
Absceso pulmonar	0,8	1,1	1,6	1,6

*Valores presentados en porcentajes (%).
EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Figura 2. Distribución de los distintos microorganismos aislados del estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna. El porcentaje está calculado sobre el total de pacientes con infección documentada microbiológicamente (n = 212).

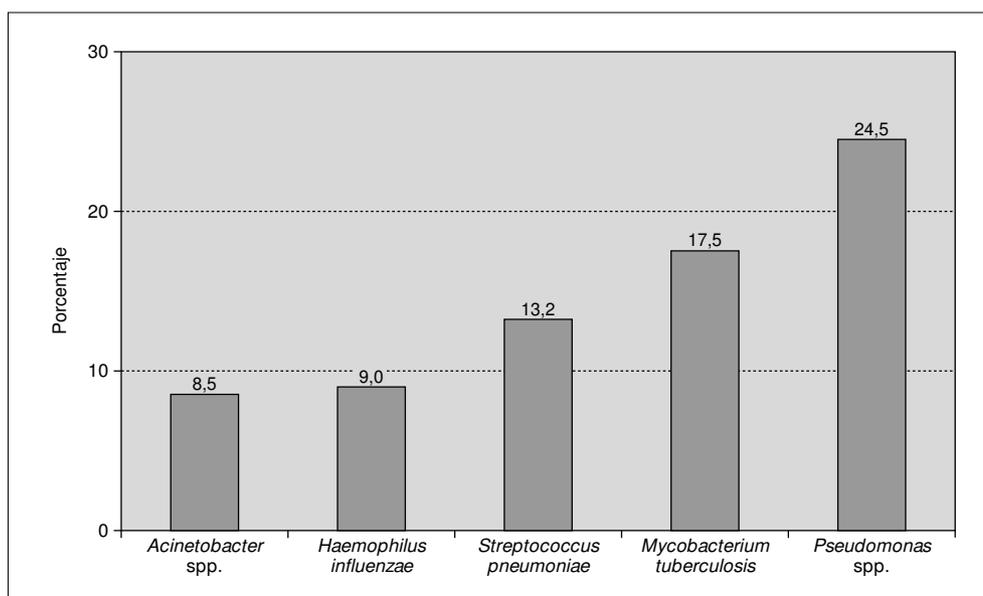
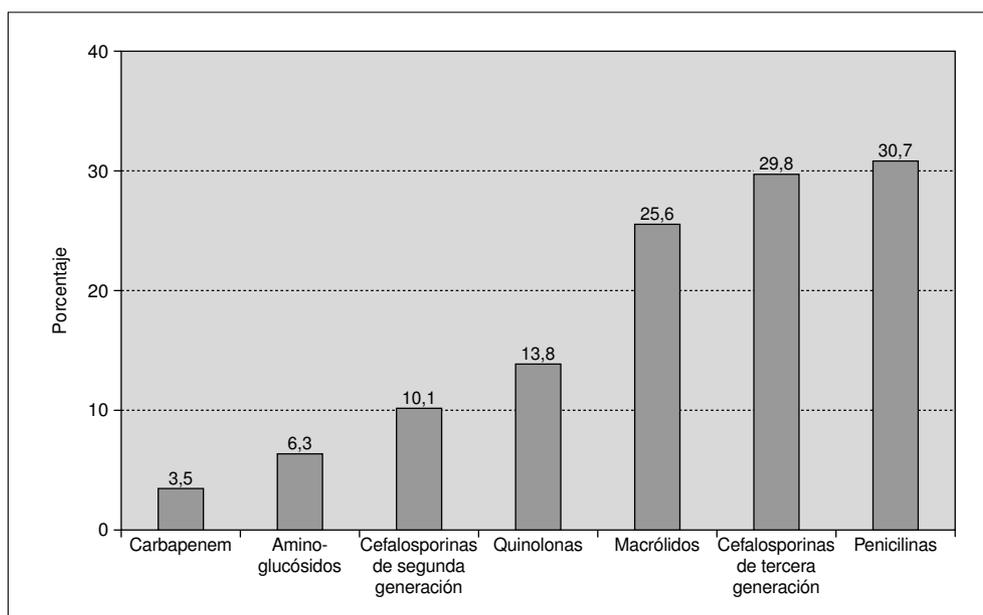


Figura 3. Distribución del uso de los distintos antibióticos utilizados en el estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna. El porcentaje está calculado sobre el total de pacientes con antibióticos (n = 1.322).



Tratamiento

Sólo el 7% de los pacientes se había automedicado antes de ingresar en los servicios de neumología y medicina interna, y de éstos, casi la mitad lo había sido con un antibiótico (49,5%).

Prácticamente todos los pacientes recibieron en el momento del diagnóstico de la infección tratamiento antibiótico de algún tipo (98,9%). En la figura 3 está desglosado el uso de estos antibióticos por grupos. La vía de administración fue la intravenosa en el 59% y la oral en el 39,3% de los pacientes en el día del corte del estudio.

Resultados desglosados por diagnósticos

Neumonía

Del total de los pacientes, 552 presentaron una neumonía. La edad media fue de 64,6 años (DE, 18,4; límites, 16-70; mediana, 69). El 67,3% fueron varones. Existía enfermedad de base en el 75,9% de estos pacientes. La infección fue documentada microbiológicamente en el 27,7%, siendo el microorganismo productor más frecuentemente encontrado *Pseudomonas* spp. (aislado en el 6,5% del total de los pacientes con este diagnóstico), seguido de *S. pneumoniae* en el 4,5% (tabla 3).

TABLA 3. Frecuencia de aislamiento de los distintos microorganismos considerados causantes de la infección en los diagnósticos más frecuentes del estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna*

Microorganismo	Neumonía	Reagudización de EPOC	Bronquitis aguda
<i>Pseudomonas</i> spp.	6,5	1,3	3,7
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4,5	0,5	–
<i>Acinetobacter</i> spp.	2,5	–	–
Enterobacterias	2,5	1,8	–
<i>Haemophilus influenzae</i>	1,8	1,3	1,4

*Valores presentados en porcentaje sobre el total de pacientes de cada diagnóstico.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

TABLA 4. Frecuencia del uso de los diferentes grupos de antibióticos en los diagnósticos más frecuentes del estudio de infección respiratoria en los servicios de neumología y medicina interna*

Grupo de antibiótico	Neumonía	Reagudización de EPOC	Bronquitis aguda
Cefalosporinas de tercera generación	42,0	19,1	21,8
Macrólidos	32,3	14,6	19,5
Penicilinas	19,8	40,3	39,0
Quinolonas con actividad frente a neumococo	3,4	3,8	3,4
Quinolonas sin actividad frente a neumococo	6,5	15,1	11,1
Cefalosporinas de segunda generación	9,1	12,4	9,1
Aminoglucósidos	7,4	2,8	6,1

*Valores presentados en porcentaje sobre el total de pacientes de cada diagnóstico.

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

El 87,3% fue adquirida en la comunidad y el 12,7% se consideró nosocomial.

El 99,1% de estos pacientes recibió algún antibiótico como tratamiento del proceso que presentaban, casi en la mitad (47,6%) fue una combinación de dos y el 51,3% recibió uno solo. La duración del tratamiento fue de 12,9 días de media. Las cefalosporinas de tercera generación fueron los antibióticos más utilizados (42,0% del total de los pacientes con neumonía), seguido de los macrólidos (32,3%), las penicilinas (19,8%) y las quinolonas (9,9% total), 3,4% quinolonas con actividad frente a neumococo y 6,5% sin actividad frente a este microorganismo (tabla 4). En el 23,4% de los pacientes que recibieron quinolonas no activas frente a neumococo se asoció a la pauta de tratamiento un betalactámico o un macrólido, el resto excepto 4 pacientes tuvo como microorganismo causante de la infección *Pseudomonas* spp.

Reagudización de EPOC de causa infecciosa

Presentaron esta enfermedad 392 pacientes. La edad media fue de 70,4 años (DE, 10,4; límites, 20-96; mediana, 71,5). El 85,9% fueron varones. Lógicamente existía enfermedad de base en el 100% de estos pacientes, ya que todos presentaban EPOC. La infección se documentó microbiológicamente en el 5,6% de los enfermos, siendo los microorganismos más frecuentemente encontrados las enterobacterias (1,8%) (tabla 3).

En el 98% de los casos fue adquirida en la comunidad, sólo el 2% se consideró nosocomial.

Prácticamente todos los pacientes recibieron algún antibiótico como tratamiento (99,9%); en la mayoría fue sólo uno (84,9%), en el 12,5% fue una combinación de dos y en el 2,0%, tres. La duración del mismo fue de 7,7 días de media. La mayoría de los pacientes recibieron una penicilina (40,3%, en todos estos casos fue una penicilina asociada a un inhibidor de betalactamasas). El segundo grupo de antibióticos más utilizado frente a esta infección fueron las cefalosporinas de tercera generación (19,1%) y los macrólidos (14,6%) (tabla 4).

Bronquitis aguda

Presentaron bronquitis aguda 297 pacientes. Su edad media fue de 65,2 años (DE, 16,6; límites, 8-94; mediana, 77). El 48,3% eran varones. Existía enfermedad de base en el 85,2% de estos pacientes. La infección se documentó microbiológicamente en el 7,1% de los casos, siendo el microorganismo más frecuentemente encontrado *Pseudomonas* spp. (aislado en el 3,7% del total de los pacientes con este diagnóstico), seguido de *Haemophilus influenzae* (1,4%) (tabla 3).

El 96,2% fue adquirida en la comunidad, y el 3,8% se consideró nosocomial.

El 99,7% de estos pacientes recibió algún antibiótico como tratamiento; en el 83,5% fue uno solo, en el 14,1% fue una combinación de dos, y en el 1,7%, tres. La duración del mismo fue de 8,1 días de media. Las penicilinas fueron las más utilizadas (39,0% del total de los pacientes con bronquitis aguda, siempre fue una penicilina asociada a un inhibidor de betalactamasas), seguido de las cefalosporinas de tercera generación (21,8%) y los macrólidos (19,5%) y por detrás las quinolonas (14,5%) y las cefalosporinas de segunda generación (9,1%) (tabla 4).

Infección pulmonar por micobacterias

Presentaron este diagnóstico 36 pacientes. La edad media de los mismos fue de 49,4 años (DE, 17,4; límites, 20-75; mediana, 50). El 80% fueron varones. Presentaron enfermedad de base el 41,7%. La infección fue documentada microbiológicamente en el 100% (las sospechas de tuberculosis pulmonar en las que no hubo visualización o aislamiento de bacilos ácido-alcohol resistentes se han incluido dentro del apartado de neumonías en este estudio). En el 97,2% de los paciente se aisló *Mycobacterium tuberculosis* y en el 2,8% *M. avium intracellulare*. La adquisición fue en la comunidad en todos los casos.

Todos los pacientes recibieron algún antibiótico como tratamiento. La duración pronosticada fue de 180 días.

Infección de vías respiratorias altas

Presentaron este diagnóstico 22 pacientes. De ellos, 12 se correspondieron a un diagnóstico de gripe, 6 pacientes con catarro común, dos faringoamigdalitis, uno sinusitis y uno supraglotitis. La edad media de los mismos fue de 55,3 años (DE, 16,1; límites, 15-84; mediana, 60,5). La mitad (50,0%) fueron varones. El 95,5% presentó enfermedad de base. En ningún paciente fue documentada microbiológicamente la infección.

La adquisición se produjo en la comunidad en casi todos los casos (95,5%).

El 81,8% de los pacientes recibió algún antibiótico como tratamiento. El 68,2% tomaron un antibiótico, el 13,6%, dos, y ningún paciente recibió tres antibióticos.

Empiema/pleuritis

Se consideró que 20 pacientes presentaban estos diagnósticos. La edad media de los mismos fue de 51,1 años (DE, 10,1; límites, 17-83; mediana, 55). El 65,0% fueron varones. El 55,0% presentó enfermedad de base. La infección fue documentada microbiológicamente en el 40,0% de los pacientes, siendo bacterias anaerobias los microorganismos encontrados con más frecuencia (15,0% del total de los pacientes con este diagnóstico), seguido de *Streptococcus* del grupo *viridans* (10,0%).

El 90,0% de los casos se adquirieron en la comunidad y el 10% se consideró nosocomial.

El 95% de los pacientes recibió algún antibiótico como tratamiento. En el 35% fue un antibiótico, en el 60% la combinación de dos y en el 5%, tres.

Absceso pulmonar

Sólo 16 pacientes se consideraron con este diagnóstico. La edad media de los mismos fue de 59,1 años (DE, 14,6; límites, 37-80; mediana, 54). Un 80% eran varones, el 68,8% tenía enfermedad de base. La infección se documentó microbiológicamente en el 25,0% de los pacientes, siendo los bacilos gramnegativos los microorganismos más frecuentemente encontrados (12,5% del total de los pacientes con este diagnóstico). En todos los casos la infección se adquirió en la comunidad.

El 100% de los pacientes recibió algún antibiótico como tratamiento, el 56,2% tomó sólo uno, el 31,3%, dos, y el 12,5%, la combinación de tres.

Discusión

La infección respiratoria es uno de los problemas más frecuentes en nuestros hospitales. La disminución global de la infección nosocomial que se ha experimentado en los últimos años ha tenido lugar a expensas de la disminución de la infección urinaria o de la herida quirúrgica, mientras que la infección respiratoria y la bacteriemia han aumentado^{3,8}.

La decisión de hospitalizar a un paciente es esencial para su pronóstico y perfectamente cuantificable en cuanto al gasto. El número de camas de un hospital es limitado y la selección de los pacientes que se beneficiarán de su ingreso tiene repercusión para ellos y para otros que eventualmente podrían necesitarlo. En lo que afecta a la infección respiratoria, y concretamente a la neumonía de adquisición comunitaria, la identificación de pacientes de bajo riesgo que podrían ser tratados en su domicilio es importante y ha sido estudiada por numerosos autores¹²⁻¹⁶. Sobre las exacerbaciones de la EPOC puede decirse algo similar, por la importancia de detectar aquellos procesos que pueden ser tratados en el domicilio¹⁷.

La infección del tracto respiratorio en el anciano ha recibido una especial atención en la literatura médica, por su mayor incidencia y repercusión, y sabemos que puede tener una presentación diferente¹⁸, que conduce a un mayor número de ingresos hospitalarios¹⁹ y a una mayor mortalidad²⁰. A pesar de la importancia que la edad puede tener en la evolución de esta patología, cabe destacar que no debe ser el único factor que se debe evaluar^{21,22}.

El tratamiento antimicrobiano de la neumonía afecta igualmente al pronóstico del paciente, especialmente el tratamiento inicial²³, lo que refuerza el interés en desarrollar y dar a conocer las guías terapéuticas. Por otra parte, y en relación a las agudizaciones de la bronquitis crónica, se ha comprobado que el coste del fallo terapéutico es 3 veces superior al coste del tratamiento antimicrobiano²⁴.

En nuestro estudio, el 39% de los pacientes ingresados en medicina interna y neumología presentaban algún tipo de infección, y el 34,3% del total de los ingresos presentaban una infección respiratoria.

Es conocido el carácter estacional que presentan las infecciones respiratorias. Las diferencias encontradas en los distintos días de corte en este trabajo se encuentran dentro de lo esperado.

La enfermedad de base, que se ha encontrado en el 84% de los pacientes, predispone indudablemente a la infección respiratoria²⁵; en la mayoría de los casos se trataba de EPOC (43,5%).

La neumonía ha sido la infección respiratoria diagnosticada más frecuentemente (41,3%). En el 87% de los casos, la adquisición de la infección fue extrahospitalaria. La identificación de los criterios de riesgo en estos pacientes que hace recomendable su manejo en el hospital ha recibido la atención de grupos de expertos en todo el mundo^{12-15,26-32} y el uso de esos criterios permite objetivar la decisión de ingreso hospitalario. La documentación microbiológica fue escasa (27,7%), reflejo de las dificultades propias de la obtención de una muestra representativa y a que la búsqueda agresiva del microorganismo causal se produce en casos de pacientes comprometidos, con estancias hospitalarias más

prolongadas, y en los que el diagnóstico etiológico presenta una mayor repercusión. Creemos que existen al menos dos motivos que justifiquen el hallazgo de *Pseudomonas* spp. como el microorganismo más frecuentemente aislado. Por un lado, hemos hecho el cálculo diferenciando las de adquisición nosocomial y comunitaria. El resultado es que esta bacteria se ha aislado en el 1,5% de los casos de adquisición comunitaria frente a un aislamiento de 16,3% en las nosocomiales. Y, por otro, que la documentación microbiológica ha sido escasa en general y sobre todo en las neumonías comunitarias (la documentación microbiológica se realizó en un 59,2% de las neumonías nosocomiales frente a un 23,1% de las comunitarias).

Más del 99% de los pacientes recibió tratamiento antimicrobiano, y aproximadamente en la mitad de los casos se trataba de una combinación de dos o más, práctica que es usual en España e Italia³³. Hasta la llegada de las nuevas quinolonas, para garantizar la cobertura de grampositivos y de gramnegativos, incluyendo bacterias atípicas, se requería la utilización de nuevos macrólidos, o de la combinación de dos antimicrobianos, con frecuencia cefalosporinas y macrólidos³⁴. Por otra parte, la entrada de un paciente en el medio hospitalario, en el que la presencia de microorganismos multirresistentes puede ser habitual, exige ciertas cautelas justificables.

Parece conveniente establecer guías que induzcan a dar el alta a los pacientes susceptibles. En efecto, un aspecto interesante es el momento en el que considerar dar de alta a un paciente. Para tomar esta decisión existen menos datos objetivos³⁵ de los que utilizados como criterio de hospitalización o de gravedad. Está comprobado que el riesgo de un nuevo cuadro de neumonía en un paciente recientemente hospitalizado es muy superior³⁶, de hasta cinco veces más, que en la población control³⁷. Últimamente se ha realizado un importante esfuerzo para estimular el alta de los pacientes, y en ese sentido la mejora de los aspectos farmacológicos de los nuevos antimicrobianos con fórmulas orales que presentan absorciones similares a las de la vía parenteral y la terapia secuencial, con el paso al tratamiento oral, ha favorecido esta decisión^{38,39}. El alta es contemplada en muchos casos favorablemente por el paciente que desea volver a su domicilio⁴⁰ y proporciona evidentes ventajas económicas⁴¹, evitando estancias innecesarias y disminuyendo el riesgo de infección nosocomial y de infecciones locales producidas por la vía vascular de administración del tratamiento⁴². La elaboración de guías orientadas a fijar criterios para el alta de estos pacientes se ha producido escasamente⁴³ y debería estimularse en el futuro.

El segundo cuadro clínico más frecuente ha sido la reagudización de la EPOC de causa presumiblemente infecciosa. La edad media de los pacientes fue de más de 70 años, y recibieron tratamiento la práctica totalidad de los mismos. El tratamiento más habitual fue una penicilina asociada a un inhibidor de betalactamasas. Conviene subrayar que el facultativo de atención primaria posee un muy adecuado conocimiento de este proceso y de su tratamiento⁴⁴, y que en muchos casos puede y debe ser tratado en su domicilio⁴⁵.

El 96,2% de las bronquitis agudas fue adquirido en la comunidad y sólo en el 3,8% se consideró nosocomial y para las infecciones de vías respiratorias altas la adquisición

fue en la comunidad en casi todos los casos (95,5%). Llamamos la atención a estos datos dado que no se trata de enfermedades que por sí mismas y de forma habitual obliguen al ingreso en un hospital. La explicación que damos a estos datos es la alta frecuencia de enfermedad de base encontrada en estos pacientes, probablemente su descompensación por culpa de la infección habrá sido la causante del ingreso.

Existe un mayor consenso en la no necesidad de tratamiento antimicrobiano, de forma habitual, en los casos de bronquitis aguda^{46,47}. El 99,7% de los pacientes con diagnóstico de bronquitis aguda y el 81,8% de los diagnosticados de infección de vías respiratorias altas recibieron tratamiento con antibióticos en este estudio. La participación microbiana en estas enfermedades es normalmente viral, por lo que no parece indicada de forma rutinaria esta actitud terapéutica, a pesar de ser usual en la práctica⁴⁸.

Igual que con la neumonía, la mayoría de las documentaciones microbiológicas en la bronquitis aguda se han realizado en los pacientes que adquirieron la infección dentro del hospital (45,5% en las adquisiciones nosocomiales frente al 5,7% de las de la comunidad). Son sólo 11 casos de aislamientos de *Pseudomonas* spp., este microorganismo probablemente estaría colonizando en la mayoría de estos pacientes pero la dinámica de recogida de datos de este estudio pudo influir en el resultado.

El hecho de que este estudio sea multicéntrico, incluyendo distintos hospitales distribuidos por todo el territorio español, permite que el número de casos incluidos sea mayor, de forma que el estudio sea más potente, y al mismo tiempo asegura que las características estructurales y asistenciales de un único centro influyan de la menor manera posible en los resultados. Sin embargo, una importante limitación de éste es la variabilidad que puede haberse producido en la cumplimentación de los protocolos debido a la participación de múltiples observadores. Esto ha intentado reducirse al mínimo adjuntando a la hoja de recogida de datos un protocolo explicativo.

La infección respiratoria, que es un proceso frecuente en la comunidad, está muy presente en el hospital, con significativa repercusión sobre la mortalidad y las estancias hospitalarias. El conocimiento preciso de la situación epidemiológica y una aplicación apropiada de las guías de valoración del riesgo a la hora de establecer el ingreso hospitalario y su tratamiento parecen muy necesarias. La revisión y aplicación de las guías de tratamiento antimicrobiano son objetivos igualmente ineludibles, siguiendo las recomendaciones nacionales e internacionales.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer la participación de los facultativos participantes en el estudio, componentes del Grupo DIRA y la colaboración de la fuerza de ventas de Aventis, S.A., cuya intervención en el proyecto ha facilitado extraordinariamente su ejecución.

Bibliografía

1. Picazo JJ, Pérez-Cecilia E. Epidemiología de la infección respiratoria en España. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999;17(Suppl 1):3-7.

2. Romero Vivas J, Rubio Alonso M, Corral O, Pacheco S, Agudo E, Picazo JJ. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997;15:289-98.
3. Grupo de trabajo EPINE. Evolución de la prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. En: Vaqué J, Roselló J, editors. EPINE 1990-1999 Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene; 2001.
4. Dinkel RH, Lebok U. A survey of nosocomial infections and their influence on hospital mortality rates. *J Hosp Infect* 1994;28:297-304.
5. Peña C, Pujol M, Pallarés R, Corbella X, Vidal T, Tortras N, et al. Estimación del coste atribuible a la infección nosocomial: prolongación de la estancia hospitalaria y cálculo de costes alternativos. *Med Clin (Barc)* 1996;106: 441-4.
6. Torres A, Serra-Batllés J, Ferrer A, Jiménez P, Celis R, Cobo E, et al. Severe community-acquired pneumonia. Epidemiology and prognostic factors. *Am Rev Respir Dis* 1991;144:312-8.
7. Feldman C, Ross S, Mahomed AG, Omar J, Smith C. The aetiology of severe community-acquired pneumonia and its impact on initial, empiric, antimicrobial chemotherapy. *Respir Med* 1995;89:187-92.
8. Vaqué J, Roselló J, Arribas JL. Prevalence of nosocomial infections in Spain: EPINE study 1990-1997. EPINE Working Group. *J Hosp Infect* 1999;43 (Suppl):S105-S11.
9. Saviteer SM, Samsa GP, Rutala WA. Nosocomial infections in the elderly. Increased risk per hospital day. *Am J Med* 1988;84:661-6.
10. Rello J, Ausina V, Ricart M, Puzo C, Net A, Prats G. Nosocomial pneumonia in critically ill comatose patients: Need for a differential therapeutic approach. *Eur Respir J* 1992;5:1249-53.
11. González C, Rubio M, Romero-Vivas J, González M, Picazo JJ. Bacteremic pneumonia due to *Staphylococcus aureus*: A comparison of disease caused by methicillin-resistant and methicillin-susceptible organisms. *Clin Infect Dis* 1999;29:1171-7.
12. Fine MJ, Smith DN, Singer DE. Hospitalization decision in patients with community-acquired pneumonia: A prospective cohort study. *Am J Med* 1990;89:713-21.
13. Fine MJ, Singer DE, Hanusa BH, Lave JR, Kapoor WN. Validation of a pneumonia prognostic index using the MedisGroups Comparative Hospital Database. *Am J Med* 1993;94:153-9.
14. Marcucci GJ, Sánchez P, Magnelli FP, Carena J. Neumonías adquiridas en la comunidad. Criterios de hospitalización e indicadores de curso complicado. *Medicina (Buenos Aires)* 1995;55:641-6.
15. Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336:243-50.
16. Zalacaín R, Talayero N, Achotegui V, Corral J, Barrena I, Sobradillo V. Neumonía adquirida en la comunidad. Fiabilidad de los criterios para decidir tratamiento ambulatorio. *Arch Bronconeumol* 1997;33:74-9.
17. Gravit JH, Al-Rawas OA, Cotton MM, Flanagan U, Irwin A, Stevenson RD. Home treatment of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease by an acute respiratory assessment service. *Lancet* 1998;351:1853-5.
18. Metlay JP, Schulz R, Li YH, Singer DE, Marrie TJ, Coley CM, et al. Influence of age on symptoms at presentation in patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1997;157:1453-9.
19. Carr B, Walsh JB, Coakley D, Mulvihill E, Keane C. Prospective hospital study of community acquired lower respiratory tract infection in the elderly. *Respir Med* 1991;85:185-7.
20. Rello J, Rodríguez R, Jubert P, Álvarez B. Severe community-acquired pneumonia in the elderly: Epidemiology and prognosis. Study Group for Severe Community-Acquired Pneumonia. *Clin Infect Dis* 1996;23:723-8.
21. Brancati FL, Chow JW, Wagener MM, Vacarello SJ, Yu VL. Is pneumonia really the old man's friend? Two-year prognosis after community-acquired pneumonia. *Lancet* 1993;342:30-3.
22. Segado Soriano A, López González-Cobos C, Montés Germán I, Pinilla Llorente B, García Castaño J, Muiño Miguez A. Factores pronósticos de mortalidad en la neumonía comunitaria que requiere hospitalización. *Rev Clin Esp* 1994;194:276-81.
23. Leroy O, Santré C, Beuscart C, Georges H, Guery B, Jacquier JM, et al. A five-year study of severe community-acquired pneumonia with emphasis on prognosis in patients admitted to an intensive care unit. *Intensive Care Med* 1995;21:24-31.
24. Grupo DAFNE. Estudio farmacoeconómico del tratamiento antibiótico de las agudizaciones de la bronquitis crónica en atención primaria. Grupo DAFNE. *Aten Primaria* 2000;25:153-9.
25. Miravittles M, Guerrero T, Mayordomo C, Sánchez-Agudo L, Nicolau F, Segu JL. Factors associated with increased risk of exacerbation and hospital admission in a cohort of ambulatory COPD patients: A multiple logistic regression analysis. The EOLO Study Group. *Respiration* 2000;67: 495-501.
26. Black ER, Mushlin AI, Griner PF, Suchman AL, James RL Jr, Schoch DR. Predicting the need for hospitalization of ambulatory patients with pneumonia. *J Gen Intern Med* 1991;6:394-400.
27. Lange P, Vestbo J, Nyboe J. Risk factors for death and hospitalization from pneumonia. A prospective study of a general population. *Eur Respir J* 1995; 8:1694-8.
28. Neill AM, Martin IR, Weir R, Anderson R, Cheresky A, Epton MJ, et al. Community acquired pneumonia: Aetiology and usefulness of severity criteria on admission. *Thorax* 1996;51:1010-6.
29. Atlas SJ, Benzer TL, Borowsky LH, Chang Y, Burnham DC, Metlay JP, et al. Safely increasing the proportion of patients with community-acquired pneumonia treated as outpatients: An interventional trial. *Arch Intern Med* 1998; 158:1350-6.
30. Ruiz A, Vallverdú M, Falguera M, Pérez J, Cabré X, Almirall M, et al. Neumonía adquirida en la comunidad: impacto de la utilización de una estrategia terapéutica basada en la mortalidad a corto plazo. *Med Clin (Barc)* 1999; 113:85-8.
31. Hasnain M, Clark EJ. Management strategies for community acquired pneumonia. *J Med Syst* 2000;24:279-88.
32. Boersma WG. Assessment of severity of community-acquired pneumonia. *Semin Respir Infect* 1999;14:103-14.
33. Halls GA. The management of infections and antibiotic therapy: A European survey. *J Antimicrob Chemother* 1993;31:985-1000.
34. Porath A, Schlaeffer F, Lieberman D. The epidemiology of community-acquired pneumonia among hospitalized adults. *J Infect* 1997;34:41-8.
35. Daifuku R, Movahhed H, Fotheringham N, Bear MB, Nelson S. Time to resolution of morbidity: An endpoint for assessing the clinical cure of community-acquired pneumonia. *Respir Med* 1996;90:587-92.
36. Hedlund JU, Ortvist AB, Kalin ME, Granath F. Factors of importance for the long term prognosis after hospital treated pneumonia. *Thorax* 1993;48: 785-9.
37. Hedlund J. Community-acquired pneumonia requiring hospitalisation. Factors of importance for the short-and long term prognosis. *Scand J Infect Dis* 1995;97(Suppl):1-60.
38. Weingarten SR, Riedinger MS, Varis G, Noah MS, Belman MJ, Meyer RD, et al. Identification of low-risk hospitalized patients with pneumonia. Implications for early conversion to oral antimicrobial therapy. *Chest* 1994;105: 1109-15.
39. Chan R, Hemeryck L, O'Regan M, Clancy L, Feely J. Oral versus intravenous antibiotics for community acquired lower respiratory tract infection in a general hospital: Open, randomised controlled trial. *BMJ* 1995;310:1360-2.
40. Coley CM, Li YH, Medsger AR, Marrie TJ, Fine MJ, Kapoor WN, et al. Preferences for home vs hospital care among low-risk patients with community-acquired pneumonia. *Arch Intern Med* 1996;156:1565-71.
41. Guest JF, Morris A. Community-acquired pneumonia: The annual cost to the National Health Service in the UK. *Eur Respir J* 1997;10:1530-4.
42. Ramírez JA. Switch therapy in community-acquired pneumonia. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1995;22:219-23.
43. Weingarten SR, Riedinger MS, Hobson P, Noah MS, Johnson B, Giugliano G, et al. Evaluation of a pneumonia practice guideline in an interventional trial. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;153:1110-5.
44. Ruiz Manzano J, Fernández Martínez P, Morera J, Prats MS, Rosell A, Andreo F. Infección y uso de antibióticos en la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol* 2000;36:326-33.
45. Postma DS. When can an exacerbation of COPD be treated at home? *Lancet* 1998;351:1827-8.
46. Gonzales R, Bartlett JG, Besser RE, Cooper RJ, Hickner JM, Hoffman JR, et al. Principles of appropriate antibiotic use for treatment of acute respiratory tract infections in adults: background, specific aims, and methods. *Ann Emerg Med* 2001;37:690-7.
47. Ochoa C, Eiros JM, Inglada L, Vallano A, Guerra L. Assessment of antibiotic prescription in acute respiratory infections in adults. The Spanish Study Group on Antibiotic Treatments. *J Infect* 2000;41:73-83.
48. Huchon GJ, Gialdroni-Grassi G, Leophonte P, Manresa F, Schaberg T, Woodhead M. Initial antibiotic therapy for lower respiratory tract infection in the community: A European survey. *Eur Respir J* 1996;9:1590-5.