



REVISIÓN

Actualización de la neumonía en el anciano

Olga H. Torres^{a,*}, Eva Gil^b, Cristina Pacho^b y Domingo Ruiz^a

^a Unidad de Geriatria, Departamento de Medicina, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

^b Servicio de Medicina Interna, Departamento de Medicina, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 5 de junio de 2012

Aceptado el 9 de junio de 2012

On-line el 18 de enero de 2013

Palabras clave:

Neumonía en el anciano

Neumonía adquirida en la comunidad

Neumonía asociada al cuidado sanitario

Neumonía por aspiración

Tratamiento de la neumonía

R E S U M E N

La incidencia de la neumonía aumenta con la edad, y contribuye a la morbilidad y mortalidad de los ancianos. En nuestro medio la neumonía supone la sexta causa de muerte y el cuarto diagnóstico más frecuente al alta de los hospitales de agudos. En este artículo revisamos las principales novedades en torno a la neumonía del anciano: el concepto de neumonía asociada al cuidado sanitario, el papel de las aspiraciones y la disfgia orofaríngea, novedades en la estratificación de riesgo e indicaciones de exploraciones radiológicas, microbiológicas y marcadores biológicos. En especial, exponemos las evidencias actuales en el tratamiento antibiótico (cuándo iniciarlo, cobertura empírica, duración, nuevos fármacos y combinaciones) y el tratamiento adyuvante (uso de corticoides, movilización precoz, higiene oral, prevención y tratamiento de aspiraciones y complicaciones cardíacas) enfatizando los aspectos preventivos y las consideraciones respecto al tratamiento paliativo.

© 2012 SEGG. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Update of pneumonia in the elderly

A B S T R A C T

The incidence of pneumonia increases with age and contributes to morbidity and mortality in the elderly. In our setting, pneumonia is the sixth leading cause of death and the fourth most common diagnosis at discharge from acute hospitals. This article reviews current concepts in management of pneumonia in the elderly: healthcare-associated pneumonia, aspiration and oropharyngeal dysphagia, risk stratification, and indications of radiological, microbiological and biological markers. We present current evidence on antibiotic treatment (when to start, empirical coverage, duration, new drugs and combinations) and adjuvant treatment (steroids, early mobilization, oral hygiene, prevention and treatment of aspiration and cardiac complications). We emphasize preventive aspects and considerations regarding palliative treatment.

© 2012 SEGG. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Pneumonia in the elderly

Community acquired pneumonia

Health-care associated pneumonia

Aspiration pneumonia

Treatment of pneumonia

A principios del siglo pasado Sir William Osler definía la neumonía como «*the old man's friend*» (la amiga del hombre viejo)¹. Predecía de este modo el gran impacto social y sanitario que sigue teniendo la primera causa infecciosa de mortalidad en el mundo desarrollado². Junto a los avances en el tratamiento, han ido emergiendo nuevas formas de presentación de la enfermedad y nuevos perfiles de pacientes afectos. En la presente revisión analizaremos los principales cambios que se han producido en los últimos 10 años en la valoración y tratamiento de la neumonía del anciano.

Cambios demográficos y epidemiológicos

La incidencia de la neumonía aumenta con la edad, de modo que entre los 65 y 74 años se calcula en 10/1.000 habitantes por año y en mayores de 85 de 29,4/1.000³. Ante el progresivo envejecimiento de la población española, nos encontramos con una enfermedad de creciente importancia para la que, pese a los avances terapéuticos, aún se requiere ingreso en el 75% de los ancianos³. En la actualidad la neumonía es el cuarto diagnóstico más frecuente al alta de los hospitales de agudos en mayores de 65 años. En los últimos 10 años se ha producido un incremento en el diagnóstico de la neumonía en las altas de ancianos (54.941 altas en 2000 vs. 69.154 altas en 2010), mientras que la estancia hospitalaria en números totales se mantiene (654.000 días/año) y la neumonía como causa de muerte se estabiliza e incluso tiende a disminuir (19,31 vs. 18,6 por 1.000 de los fallecimientos en el 2000 y 2010, respectivamente). Se pone

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: otorres@santpau.cat (O.H. Torres).

así de manifiesto la optimización en el tratamiento y la progresiva disminución de la estancia media hospitalaria (12 días en el 2000 vs. 9,5 en 2010), si bien la neumonía aún supone la sexta causa de muerte entre los ancianos españoles⁴.

El diagnóstico etiológico de la neumonía en el anciano continúa sin poderse establecer en prácticamente la mitad de los casos, a pesar del empleo de las nuevas técnicas diagnósticas^{3,5}. El neumococo sigue constituyendo el principal agente causal en el 50-65% de los casos^{3,5}, persistiendo en nuestro país tasas de resistencia antibiótica de las más altas de Europa. La resistencia a penicilina ha disminuido (22,3% en la actualidad vs. 33,9% en 1999), pero persiste un 21,8% a macrólidos (28% en 2001) y un 25% a eritromicina⁶. Otros agentes etiológicos implicados en series recientes son: bacilos gram negativos (8,4-12%), *Haemophilus influenzae* (*H. influenzae*) (4-5,6%), *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (4,9%), gérmenes de la flora oral (2,1%) o *Legionella* (2,8-6%) y demás gérmenes atípicos (8-9,9%). Existen discrepancias entre las series en la incidencia de *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) con cifras entre el 2,6 y 15,5%, si bien coinciden en su relación con la presencia de inmunodepresión y EPOC^{3,5}. El virus de la gripe y el virus respiratorio sincitial son otros agentes etiológicos relevantes, especialmente en los períodos de invierno⁷.

Clasificación de la neumonía

Hasta el año 2005 la neumonía se clasificaba en 3 grupos: la neumonía adquirida en la comunidad (NAC), la neumonía de adquisición hospitalaria (NAH) y la neumonía en el paciente inmunodeprimido. En ese año las sociedades «*American Thoracic Society*» y la «*Infectious Diseases Society of America*» (ATS/IDSA) recomendaron en su actualización de las guías de práctica clínica una nueva clasificación: NAC, NAH, neumonía asociada a la ventilación, Neumonía en el paciente Inmunodeprimido y la neumonía relacionada con la asistencia sanitaria o neumonía asociada a cuidados de salud (NACS)⁸. El nuevo concepto de NACS se apoyó principalmente en datos retrospectivos de EE.UU.⁹, agrupando a una población no hospitalizada pero en frecuente contacto con el sistema sanitario y con mayor riesgo de infección por gérmenes multirresistentes.

La NACS se define como la neumonía que se presenta en pacientes: a) hospitalizados durante 2 o más días en los 90 días previos, b) residentes en centros asistidos (residencias o sociosanitarios), c) en tratamiento ambulatorio endovenoso, con quimioterapia, hemodiálisis, o curas de lesiones cutáneas en los últimos 30 días, d) convivientes de portadores crónicos de patógenos resistentes⁸. La NACS se presenta en el 17-22% de las neumonías atendidas en el hospital^{9,10}. Afecta a pacientes de mayor edad, con más comorbilidades y mayor riesgo de broncoaspiración que la NAC¹⁰. Cursa con mayor mortalidad (19,8 vs. 10%), estancias hospitalarias más prolongadas (8,8 vs. 7,5%) y mayor gasto sanitario⁹.

En las guías se propone diagnosticar y tratar la NACS de forma similar a la NAH, utilizando empíricamente combinaciones de antibióticos de amplio espectro con cobertura para gérmenes multirresistentes⁸. No obstante, en la literatura se evidencia controversia en torno al concepto de NACS y la preocupación ante la mayor presión antibiótica que pueda comportar su tratamiento empírico¹¹. Se argumenta que agrupa a una población muy heterogénea sin tener en cuenta la gravedad, los factores de riesgo individuales para los gérmenes multirresistentes, ni la epidemiología local¹¹. En nuestro medio en adultos ingresados con NACS, Carratalà et al. aislaron como germen más frecuente *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) (28%) seguido de *H. influenzae* (12%) mientras que *P. aeruginosa* y *S. aureus* solo se aislaron en el 1,6 y 2,4%, respectivamente¹⁰. Por todo ello, los autores europeos se muestran partidarios de reevaluar el término de NACS y valorar el riesgo

individual de neumonía por gérmenes multirresistentes entre los ancianos, teniendo especialmente en cuenta el estado funcional, el riesgo de aspiración y el uso de antibióticos previos^{10,11}.

Papel de la disfagia y las aspiraciones en las neumonías de los ancianos

La neumonía por aspiración (NAS) se define como una neumonía con factores previos de aspiración y aspiración demostrada o sospechada¹². El principal factor y mecanismo patogénico para el desarrollo de la NAS es la presencia de disfagia¹³. La disfagia orofaríngea es una situación frecuente y no siempre diagnosticada en los ancianos. Si se explora de forma sistemática, se detecta en el 13% de los ancianos, en la mitad de los ingresados en residencias, en más de una tercera parte de los pacientes con ictus y en el 60-80% de los que padecen enfermedades neurodegenerativas^{14,15}. En un reciente metaanálisis se han identificado 13 factores independientes de riesgo de aspiración en ancianos frágiles¹⁶: la edad avanzada, el sexo masculino, las enfermedades respiratorias de base, la disfagia, la diabetes mellitus, la demencia grave, la delección del genotipo de enzima convertidor de la angiotensina I, una mala salud oral, la malnutrición, la enfermedad de Parkinson y el tratamiento con antipsicóticos e inhibidores de la bomba de protones. Un estudio realizado en nuestro medio detectó disfagia orofaríngea mediante evaluación clínica a pie de cama en el 55% de los ancianos ingresados por neumonía, y su presencia se asoció con neumonías más graves, peor estado funcional, mayor comorbilidad y desnutrición¹⁷.

Respecto a la neumonía convencional del anciano, la NAS es más grave, requiere ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) con mayor frecuencia, presenta una mayor mortalidad precoz y una estancia hospitalaria significativamente mayor¹². Por tanto, la evaluación de los ancianos de riesgo mediante métodos clínicos a pie de cama o imagen funcional como la videofluoroscopia nos puede proporcionar una valiosa información sobre el riesgo de la NAS¹⁸. Otro aspecto de particular importancia en la NAS es el papel de los *biofilms* en los ancianos con periodontitis crónica y caries¹⁹.

Estratificación de riesgo

En la última década se ha reconocido la importancia de estratificar la gravedad de la neumonía para la toma de decisiones clínicas y la valoración pronóstica⁷. El índice más utilizado y validado ha sido el «*Pneumonia Severity Index*» (PSI) desarrollado por Fine et al. en 1997²⁰. En el cálculo del PSI deben valorarse 20 ítems que incluyen factores demográficos, de comorbilidad, datos de la exploración física, analíticos y radiológicos, obteniéndose una estratificación en 5 clases de riesgo en base a las que se recomienda tratamiento ambulatorio (clases I-III), ingreso (III-V) o incluso ingreso en UCI (clase V). No obstante, una de las principales limitaciones del PSI es su complejidad y la dificultad de obtener todos los datos en algunos niveles asistenciales. Más recientemente ha demostrado su utilidad el CURB-65, que se basa en la valoración de 5 ítems fácilmente disponibles en la práctica clínica: confusión, urea, frecuencia respiratoria, tensión arterial (*Blood pressure*) y edad ≥ 65 años²¹ (fig. 1). Existe una versión simplificada, el CRB-65, que no requiere determinaciones analíticas y es por tanto aplicable en la valoración ambulatoria²². Un par de metaanálisis muestran que estos 3 índices son comparables, si bien el PSI es el más sensible y el CRB-65 el más específico en la predicción de mortalidad^{23,24}.

Evidentemente, los índices ayudan en el proceso de la toma de decisiones, pero deben complementarse con el juicio clínico. Recientemente, la presencia de hipoxemia se ha validado como un criterio de ingreso independientemente de la estratificación de riesgo e incluso se ha sugerido utilizar saturaciones menores al

CURB-65		Puntuación total	Mortalidad	
Factores clínicos	Puntos			
Confusión	1 punto	0	0,6%	Bajo riesgo
BUN > 19 mg por dL	1 punto	1	2,7%	Considerar tratamiento ambulatorio
FR > 30 rpm	1 punto	2	6,8%	Corta hospitalización o tratamiento ambulatorio estrechamente supervisado
PAS < 90 mmHg o PAD < 60 mmHg	1 punto	3	14%	Neumonía grave; ingresar y considerar el ingreso en cuidados intensivos
Edad > 65 años	1 punto	4-5	27,8%	

Figura 1. CURB-65 y estratificación de riesgo según el mismo. Fuente: adaptado de Lim et al.²¹. BUN: urea nitrogenada sérica; FR: frecuencia respiratoria; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica; rpm: respiraciones por minuto.

92% como punto de corte de mayor seguridad²⁵. En los ancianos, el importante peso que confieren las escalas de gravedad a la edad biológica puede llevar a sobreestimar el riesgo de algunos pacientes, por lo que deben considerarse otros factores como el cumplimiento terapéutico, la correcta ingesta vía oral o el apoyo social y, muy especialmente, el estado funcional²⁶.

Por otra parte, ni el PSI ni el CURB-65 nos orientan satisfactoriamente hacia qué pacientes requerirán el ingreso en las UCI. En los últimos años se han propuesto índices específicamente diseñados con este objetivo como el SCAP, el SOAR o el SMART-COP⁷.

Cabe destacar que todos los índices comentados han sido diseñados y validados en la NAC, pero un estudio retrospectivo en 444 pacientes muestra que son igualmente útiles en la NACS²⁷.

Evaluación diagnóstica

La radiografía de tórax se mantiene como el «gold standard» en el diagnóstico de la neumonía y es recomendable su realización ante la sospecha clínica ya que permite confirmar el diagnóstico, detectar otras enfermedades o complicaciones y ayudar en el pronóstico^{7,8}. En los ancianos pueden existir hasta un 7% de falsos negativos en la radiografía inicial, especialmente en los casos de deshidratación y neutropenia²⁸. Además, en los pacientes encamados la sensibilidad de la radiografía para el diagnóstico de neumonía es solo de un 65%²⁹. Por ello, en casos de elevada sospecha en que interese confirmar el diagnóstico, se puede repetir la radiografía en 24-48 h o incluso plantear una tomografía computarizada torácica. Por el contrario, la resolución radiológica de la neumonía en los ancianos es lenta: se produce en el 35% a las 3 semanas y en el 84% a los 3 meses³⁰.

La utilización de marcadores biológicos como la proteína-C reactiva (PCR) se ha ido generalizando. Se sintetiza a nivel hepático en respuesta a la interleucina 6 y, aunque es inespecífica, es de utilidad para el diagnóstico (PCR > 33) y seguimiento de la neumonía (PCR > 106 sugiere neumonía grave)³¹. La procalcitonina es otro marcador que aumenta en respuesta a citocinas proinflamatorias de todo tipo de parénquimas. Suele ser más específica de infección bacteriana o fúngica y tiene la ventaja de su rápida síntesis (pico máximo en 6 h). No obstante, los estudios en ancianos muestran que posee una buena especificidad (94%), pero baja sensibilidad (24% para procalcitonina < 0,5 ng/ml) con lo que sería útil para el pronóstico o decidir la duración del tratamiento, pero no tanto para guiar el inicio del tratamiento antibiótico³².

En cuanto al diagnóstico microbiológico existe controversia respecto a la utilidad clínica de las distintas pruebas disponibles. En los últimos años se aboga por el estudio etiológico dirigido según

la sospecha clínica, siempre que pueda alterar las decisiones a tomar, y especialmente en el paciente atendido en el hospital, considerándose opcional para el resto de pacientes (tabla 1)³³. La obtención de hemocultivos de forma rutinaria, que llegó a ser considerada un criterio de calidad en la atención al anciano con neumonía en el 2001³⁴, ha sido cuestionada ante los escasos aislamientos (5-14%), el aumento de costes, el riesgo de falsos positivos y el impacto clínico poco significativo al aislarse mayoritariamente *S. pneumoniae*³⁵. Deberán tomarse 2 hemocultivos (preferentemente antes de iniciar el antibiótico) en los pacientes con dolor pleurítico, neumonías graves (ingreso en UCI, taquicardia > 125 latidos por minuto, taquipnea > 30 respiraciones por minuto o hipotensión sistólica < 90 mmHg) y factores de riesgo de bacteriemia como los expuestos en la tabla 1³³. Sobre la utilización rutinaria de la antigenuria de neumococo en el paciente ingresado con neumonía también existe cierta controversia. Estudios recientes muestran que son útiles para disminuir la utilización de antibióticos de amplio espectro³⁶, aportando cifras de sensibilidad del 88% y especificidad del 96%⁷. Los tests de reacción en cadena de la polimerasa para bacterias se encuentran en investigación, pero algunos centros ya disponen de paneles que incorporan tests de varios virus respiratorios. Ante las nuevas técnicas microbiológicas, las serologías respiratorias para gérmenes atípicos (*Mycoplasma pneumoniae* [*M. pneumoniae*], *Chlamydomphila* spp, *Coxiella burnetii* [*C. burnetii*], *Legionella pneumophila* [*L. pneumophila*]) y virus (gripe A, B, adenovirus y virus respiratorio sincitial) han pasado a un segundo plano por su poca utilidad en el cuadro agudo al precisar una segunda muestra en suero convalescente. Se mantiene la indicación de las serologías en neumonías muy graves sin diagnóstico, neumonías que no responden al tratamiento antibiótico y/o con particulares factores de riesgo epidemiológicos.

Tratamiento antibiótico

Inicio del tratamiento antibiótico

En un paciente diagnosticado de neumonía debe iniciarse el tratamiento antibiótico empírico tan pronto como sea posible, ya que esta buena práctica clínica se relaciona con un mejor pronóstico^{33,37,38}. Aún así, varios estudios muestran que generalizar la norma de administrar el antibiótico en las primeras 4 h aumenta en un 20,6-28,3% los pacientes diagnosticados de neumonía con radiografía normal, lo que conlleva una utilización inadecuada de los antibióticos³⁸. Por tanto, excepto que la gravedad del paciente lo desaconseje, antes de iniciar el antibiótico debe confirmarse radiológicamente el diagnóstico clínico lo antes

Tabla 1
Indicaciones clínicas para el diagnóstico etiológico

Indicación	Hemocultivo	Cultivo esputo	Antigenuria <i>Legionella</i>	Antigenuria neumococo	Otros
Derrame pleural	X	X	X	X	X ^a
Ingreso en UCI	X	X	X	X	X ^b
Enolismo activo	X	X	X	X	
Fracaso antibiótico ambulatorio		X	X	X	
LeucopeniaAspleniaHepatopatía crónica	X				
EP grave obstructiva o estructural		X			
Infiltrados cavitarios	X	X			X ^c
Viaje reciente (últimas 2 semanas)			X		X ^d
Antigenuria positiva para legionela		X ^e			
Antigenuria positiva para neumococo	X	X			

EP: enfermedad pulmonar; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Fuente: Adaptado de Mandell et al.³³.

^a Toracocentesis y cultivos del líquido pleural.

^b Aspirado endotraqueal si intubación, lavado broncoalveolar con o sin broncoscopia

^c Cultivo para tuberculosis y hongos.

^d Serologías y cultivos según exposición epidemiológica.

^e Cultivo en medio especial para *Legionella*.

posible (preferentemente en las primeras 4 h)³⁸. El paciente ingresado debe recibir la primera dosis de antibiótico durante su estancia en Urgencias (o primera área de atención) y en el paciente ambulatorio se recomienda administrar la primera dosis vía oral o intramuscular en la consulta^{33,37,38}.

Respecto al tratamiento empírico a instaurar existen evidencias a favor de la utilización sistemática de las guías de práctica clínica, cubriendo la mayor parte de etiologías posibles tras considerar la gravedad del proceso y las enfermedades subyacentes del paciente³⁹. Otros autores defienden el tratamiento empírico dirigido en base a un diagnóstico etiológico tentativo con los datos clínicos, epidemiológicos, radiológicos y, si es posible, el Gram de esputo⁴⁰. En los pacientes que han recibido antibióticos en los 3-6 meses previos debe intentarse utilizar un antibiótico de una clase diferente al previo³³. Las recomendaciones de las guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología elaboradas conjuntamente con la Sociedad Española de Pneumología y

Cirugía Torácica (SEPAR)³⁷ se exponen en la tabla 2, incorporando alguna actualización según la última guía de la SEPAR⁴¹.

Novedades en antibioticoterapia

A finales de los años 90 se introdujo en el mercado la primera fluoroquinolona respiratoria y desde entonces la utilización de estos fármacos ha ido rápidamente en aumento. Las fluoroquinolonas respiratorias (levofloxacin y moxifloxacin) aportan una buena actividad contra el neumococo, una amplia cobertura de los patógenos respiratorios y la casi bioequivalencia entre el tratamiento endovenoso y oral. La monoterapia con fluoroquinolonas se ha asociado con estancias hospitalarias más cortas que la combinación de betalactámico y macrólido⁴². Las resistencias frente a neumococo persisten bajas ($\leq 2\%$)⁴², pero se han asociado con la aparición posterior de *S. aureus* meticilin resistente (MRSA) e infecciones por *Clostridium difficile* (*C. difficile*). En general son bien toleradas aunque cabe destacar el riesgo de alargar el intervalo QT, las alteraciones de la glicemia, la hepatotoxicidad y, especialmente en los ancianos, el riesgo de delirium y de tendinitis o roturas tendinosas^{7,42}.

Otros antibióticos que han afianzado su uso en los últimos 10 años son linezolid para el tratamiento de la neumonía por MRSA⁴³, ertapenem para la cobertura de bacilos gram negativos que no sean *P. aeruginosa*³³, o colistina endovenosa para el tratamiento de pseudomonas multirresistentes⁴⁴.

Cobertura para gérmenes atípicos y combinaciones de antibióticos

La necesidad de cubrir empíricamente los gérmenes atípicos en neumonías no graves sin clara sospecha clínica se encuentra actualmente en discusión, ya que tanto los metaanálisis⁴⁵ como una revisión Cochrane⁴⁶ no demuestran una mejor supervivencia o eficacia clínica con esta cobertura, a excepción del subgrupo de pacientes con neumonía por *L. pneumophila*. En cambio, un estudio retrospectivo con más de 13.000 pacientes de Estados Unidos, mostró mejor supervivencia entre los pacientes tratados con fluoroquinolonas o betalactámico y macrólido, respecto a la monoterapia con betalactámicos⁴⁷. No queda claro si realmente esta respuesta es atribuible a la cobertura de gérmenes atípicos o a las propiedades antiinflamatorias de algunos antibióticos. Las guías de práctica clínica americanas³³ recomiendan la cobertura empírica frente a gérmenes atípicos incluso en pacientes ambulatorios, mientras que las guías británicas la recomiendan únicamente en pacientes ingresados moderadamente graves³⁸. En las neumonías graves se

Tabla 2
Tratamiento empírico de la neumonía adquirida en la comunidad según circunstancia clínica

Circunstancia clínica	Pautas antibióticas recomendadas
Tratamiento ambulatorio	<ul style="list-style-type: none"> Moxifloxacin o levofloxacin vo Amoxicilina o amoxicilina/clavulánico o cefditoren + macrólido (azitromicina o claritromicina) vo
Hospitalización	<ul style="list-style-type: none"> Cefalosporinas de tercera generación iv (cefotaxima o ceftriaxona) o amoxicilina-clavulánico iv + macrólido iv (azitromicina o claritromicina) Levofloxacin iv/vo en monoterapia
Ingreso en UCI	<ul style="list-style-type: none"> Cefalosporina no antipseudomónica a dosis altas (ceftriaxona 2 g/24 h, cefotaxima 2 g/6-8 h) iv + macrólido (azitromicina 500 mg/día o claritromicina 500 mg/12 h) iv Levofloxacin iv a dosis altas (500 mg/12 h)
Sospecha de broncoaspiración	<ul style="list-style-type: none"> Amoxicilina-clavulánico (con dosis de amoxicilina 2 g/8 h) iv Cefalosporina de tercera generación + clindamicina iv Moxifloxacin o ertapenem en monoterapia
Sospecha de pseudomona ^a	<ul style="list-style-type: none"> Piperacilina-tazobactam o cefepima o carbapenem (imipenem o meropenem) iv + quinolona iv (ciprofloxacino 400 mg/8 h o levofloxacin 500 mg/12 h)

iv: vía intravenosa; UCI: unidad de cuidados intensivos; vo: vía oral.

Fuente: Adaptado de Rodríguez y Alfageme³⁷ y Menéndez et al.⁴¹.

^a Presencia de bronquiectasias, tratamiento corticoideo (> 10 mg/día) crónico o prolongado (> 7 d/último mes), tratamiento con antibióticos de amplio espectro o malnutrición manifiesta.

recomienda la combinación de antibióticos como mínimo durante las primeras 48 h o hasta obtener los resultados microbiológicos³³.

En las neumonías neumocócicas bacteriémicas, al menos 4 estudios retrospectivos⁴⁸ y 2 observacionales prospectivos⁴⁹ han demostrado un efecto positivo de la combinación de betalactámicos y macrólidos sobre la mortalidad.

En pacientes con riesgo de pseudomona se recomienda combinar piperacilina-tazobactam, cefepime, imipenem o meropenem con levofloxacino o ciprofloxacino^{33,38}. En un metaanálisis reciente la combinación con aminoglicósidos no mostró beneficios en la supervivencia y se asoció a una mayor toxicidad⁵⁰.

Duración del tratamiento antibiótico

En los pacientes ingresados está bien aceptado el paso precoz a vía oral si se cumplen las condiciones de estabilidad clínica y los datos microbiológicos no lo desaconsejan^{33,38}. Se ha demostrado que es seguro y reduce la estancia hospitalaria⁵¹.

En cambio, existe poco consenso respecto a la apropiada duración del tratamiento antibiótico. Basándose en los estudios de las neumonías asociadas a ventilación mecánica⁵², se han postulado tratamientos de no más de 7 días para la NAC. Dos metaanálisis que analizan estudios randomizados concluyen que no existen diferencias en la seguridad y efectividad entre los tratamientos de corta y larga duración^{53,54}. No obstante, todos los estudios analizados incluían NAC de leve-moderada gravedad con buena respuesta al tratamiento en pacientes de edad media entre 40 y 64 años. Los ancianos con NAC suelen tener infecciones más graves, más comorbilidades, tardan más en conseguir la estabilidad clínica y presentan más frecuentemente NAS. Por tanto, es especialmente importante entre los ancianos individualizar la duración del tratamiento en función de los resultados microbiológicos, la orientación etiológica presuntiva, el antibiótico utilizado (la azitromicina y las fluoroquinolonas respiratorias tienen mayor vida media) y la evolución de marcadores como la PCR. Las guías americanas recomiendan un mínimo de 5 días de tratamiento³³. Las guías británicas recomiendan 7 días para el paciente con neumonía leve y 10 días para la mayoría de los pacientes que requieren ingreso³⁸. Se recomiendan tratamientos de al menos 14 días si el tratamiento inicial no es activo contra el patógeno identificado, existe inestabilidad clínica persistente o si se trata de neumonías cavitadas, de etiología aspirativa o por *P. aeruginosa*, *Legionella* spp o *S. aureus*³³.

Tratamiento adyuvante

Más allá del tratamiento antibiótico, otras medidas bien conocidas son necesarias para el tratamiento de la neumonía en el anciano: la rápida instauración de la oxigenoterapia y su control clínico, la correcta hidratación y nutrición de los pacientes, la profilaxis del tromboembolismo, la toracocentesis en los derrames pleurales significativos, el drenaje de los empiemas, el tratamiento del shock séptico o la indicación de ventilación mecánica^{33,38}. Otros aspectos son más novedosos:

- El tratamiento con corticoides en los pacientes ingresados es motivo de debate ya que existen buenos estudios con resultados contradictorios. Parece que en la mayoría de los casos ayudan a acelerar la resolución de los síntomas, especialmente en neumonías graves o cuando se desarrolla insuficiencia respiratoria⁵⁵. Si se considera su utilización, debe valorarse el equilibrio riesgo-beneficio en cada paciente, iniciarse en las primeras 12 h de tratamiento y vigilar el perfil glicémico. Como ejemplo, algunas pautas con resultados beneficiosos son: bolus de dexametasona de 5 mg durante 4 días⁵⁶ o prednisolona 40 mg/d iv en dosis única durante 3 días⁵⁷.

- La movilización precoz de los pacientes ingresados desde el primer día de ingreso (sentar a los pacientes fuera de la cama un mínimo de 20 min y aumentar diariamente la movilización de forma progresiva) demostró disminuir la estancia hospitalaria en un estudio aleatorizado⁵⁸.

- La prevención, detección precoz y tratamiento de las complicaciones cardíacas en los ancianos con neumonía requiere especial atención. Se han descrito en el 2% de los pacientes ambulatorios y el 26,7% de los ingresados (19,2% insuficiencia cardíaca, 9,5% arritmias y 7% infarto agudo de miocardio), en una tercera parte de los casos en pacientes sin antecedentes cardiológicos. Se presentan generalmente en la primera semana tras el diagnóstico de neumonía y en más de la mitad de los casos en las primeras 24 h. Como la clínica se solapa puede ser difícil su identificación y se precisa la utilización de biomarcadores para el diagnóstico (péptido natriurético o marcadores de lesión miocárdica). El desarrollo de complicaciones cardíacas se asocia independientemente con un incremento del 60% del riesgo ajustado de mortalidad a los 30 días. Por tanto, es importante mantener la alerta ante estas posibles complicaciones y considerar si está indicada la utilización de fármacos como la aspirina o las estatinas que recientemente se han asociado con un mejor pronóstico de la NAC⁵⁹.

- La prevención de aspiraciones debe iniciarse en el propio ingreso. Junto a las medidas posturales (elevación de la cabecera de la cama), de consistencia de la dieta y de prevención del reflujo gastroesofágico, cada vez hay más estudios sobre posibles potenciadores del reflejo deglutorio (comida a temperatura < 30 °C o > 40 °C o la utilización de fármacos inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, capsaicina, mentol o incluso el vino tinto y el olor de pimienta negra)⁶⁰.

- Una correcta higiene oral ha demostrado un nivel de evidencia 1A en la prevención de las NAS⁶¹: los estudios incluyen pautas de cepillado de dientes y encías durante 2 min, 2 veces al día, cepillado de lengua y posteriormente enjuagues con clorhexidina al 0,12%.

- Otras medidas preventivas muy importantes son la abstención tabáquica, la vacunación antigripal anual y la antineumocócica. La vacunación antineumocócica ha demostrado su papel en la enfermedad neumocócica invasiva y cada vez disponemos de más resultados que muestran su beneficio, especialmente en la prevención de ingresos por neumonía. Ya disponemos de estudios que confirman la eficacia y seguridad de revacunar a los ancianos cada 5 años, siendo lo recomendado por las principales sociedades internacionales^{62,63}.

Tratamiento paliativo

La neumonía es una complicación frecuente en pacientes con enfermedades crónicas evolucionadas con pronóstico de vida limitado y en muchas ocasiones es la causa final de muerte en estos pacientes. Por tanto, es necesario hacer un esfuerzo para identificar a estos pacientes y ofrecerles el tratamiento paliativo adecuado. Se recomienda para ello realizar valoraciones por equipos multidisciplinares preferentemente utilizando instrumentos estandarizados como por ejemplo el «Gold Standards Framework»⁶⁴.

Una de las enfermedades donde más frecuentemente se plantea la necesidad de un tratamiento paliativo es en la demencia avanzada en estadio 7 de la «Global Deterioration Scale». En estos pacientes no se ha demostrado que el ingreso hospitalario ni el tratamiento endovenoso sean beneficiosos para el tratamiento de la neumonía, si bien algún estudio muestra que los antibióticos pueden reducir el malestar causado por las secreciones bronquiales⁶⁴. Si consideramos que la prioridad en nuestros pacientes con demencia avanzada debe ser el bienestar y/o que la posibilidad de alargar unos pocos meses la supervivencia con demencia avanzada no

compensa los riesgos relacionados con el tratamiento antibiótico, debemos valorar la posibilidad de no realizar tratamiento antibiótico e instaurar tratamiento paliativo⁶⁵. En estos pacientes con neumonía los principales predictores de muerte a corto plazo (una semana) son: taquipnea intensa, escasa ingesta de líquidos en la semana previa y la dependencia para la nutrición⁶⁶.

En conclusión, en la última década se han podido identificar importantes factores diferenciales de la neumonía del anciano como la aspiración o el contacto con el ámbito sanitario. A su vez, disponemos de nuevas evidencias en torno a la estratificación del riesgo, el diagnóstico y el tratamiento. El tratamiento de la neumonía en el anciano es a menudo complejo, siendo necesaria la valoración integral del paciente para la correcta toma de decisiones tanto para la elección del antibiótico, como para guiar el tratamiento adyuvante, preventivo o incluso paliativo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Osler W. The Principles and Practice of Medicine. New York, NY: D Appleton & Co; 1898, 109-112.
- Mayaud C. Pneumonia is the leading cause of death of infectious origin. Rev Prat. 2011;61:1061-3.
- Ochoa-Gondar O. Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en el anciano [tesis doctoral] 2010 [consultado 20 May 2012]. Disponible en: <http://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/8745/tesis.pdf?sequence=1>
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de morbilidad hospitalaria 2009. En: INEbase. Salud [consultado 3 Mar 2012]. Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft15/p414&file=inebase&L=0>
- Sousa D, Justo I, Domínguez A, Manzur A, Izquierdo C, Ruiz L, et al. Community-acquired pneumonia in immunocompromised older patients: incidence, causative organisms and outcome. Clin Microbiol Infect. 2012 Jan 10; <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2012.03765.x> [Epub ahead of print].
- Liñares J, Ardanuy C, Pallares R, Fenoll A. Changes in antimicrobial resistance, serotypes and genotypes in Streptococcus pneumoniae over a 30-year period. Clin Microbiol Infect. 2010;16:402-10.
- Thiem U, Heppner HJ, Pientka L. Elderly patients with community-acquired pneumonia: optimal treatment strategies. Drugs Aging. 2011;28:519-37.
- American Thoracic Society Infectious; Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 2005;171:388-416.
- Kollef MH, Shorr A, Tabak YP, Gupta V, Liu LZ, Johannes RS. Epidemiology and outcomes of health-care-associated pneumonia: results from a large US database of culture-positive pneumonia. Chest. 2005;128:3854-62.
- Carratalà J, Mykietiuik A, Fernández-Sabé N, Suárez C, Dorca J, Verdaguer R, et al. Health care-associated pneumonia requiring hospital admission: epidemiology, antibiotic therapy, and clinical outcomes. Arch Intern Med. 2007;167:1393-9.
- Ewig S, Welte T, Chastre J, Torres A. Rethinking the concepts of community-acquired and health-care-associated pneumonia. Lancet Infect Dis. 2010;10:279-87.
- Shariatzadeh MR, Huang JQ, Marrie TJ. Differences in the features of aspiration pneumonia according to site of acquisition: community or continuing care facility. J Am Geriatr Soc. 2006;54:296-302.
- Van der Maarel-Wierink CD, Vanobbergen JNO, Bronkhorst EM, Schols JMGA, de Baat C. Meta-analysis of dysphagia and aspiration pneumonia in frail elders. J Dent Res. 2011;90:1398-404.
- Turler R, Cohen S. Impact of voice and swallowing problems in the elderly. Otolaryngol Head Neck Surg. 2009;140:33-6.
- Lin LC, Wu SC, Chen HS, Wang TG, Chen MY. Prevalence of impaired swallowing in institutionalized older people in Taiwan. J Am Geriatr Soc. 2002;50:1118-23.
- Van der Maarel-Wierink CD, Vanobbergen JN, Bronkhorst EM, Schols JM, de Baat C. Risk factors for aspiration pneumonia in frail older people: a systematic literature review. J Am Med Dir Assoc. 2011;12:344-54.
- Cabrè M, Serra-Prat M, Palomera E, Almirall J, Pallarés R, Clavé P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. AgeAgeing. 2010;39:39-45.
- Wilkinson AH, Burns SL, Witham MD. Aspiration in older patients without stroke: a systematic review of bedside diagnostic tests and predictors of pneumonia. Eur Geriatr Med. 2012;3:145-52.
- Yip KH, Smales RJ. Implications of oral biofilms in medically at risk persons. J Biomed Res. 2012;26:1-7.
- 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.
- Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. Thorax. 2003;58:377-82.
- Bauer TT, Ewig S, Marre R, Suttorp N, Welte T, CAPNETZ Study Group. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia. 2006;260:93-101.
- Loke YK, Kwok CS, Niruban A, Myint PK. Value of severity scales in predicting mortality from community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. Thorax. 2010;65:884-90.
- Chalmers JD, Singanayagam A, Akram AR, Mandal P, Short PM, Choudhury G, et al. Severity assessment tools for predicting mortality in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. Systematic review and meta-analysis. Thorax. 2010;65:878-83.
- Majumdar SR, Eurich DT, Gamble JM, Senthilselvan A, Marrie TJ. Oxygen saturations less than 92% are associated with major adverse events in outpatients with pneumonia: a population-based cohort study. Clin Infect Dis. 2011;52:325-31.
- Torres OH, Muñoz J, Ruiz D, Ris J, Gich I, Coma E, et al. Outcome predictors of pneumonia in elderly patients: importance of functional assessment. J Am Geriatr Soc. 2004;52:1603-9.
- Fang WF, Yang KY, Wu CL, Yu CJ, Chen CW, Tu CY, et al. Application and comparison of scoring indices to predict outcomes in patients with healthcare-associated pneumonia. Crit Care. 2011;15:R32.
- Basi SK, Marrie TJ, Huang JQ, Majumdar SR. Patients admitted to hospital with suspected pneumonia and normal chest radiographs: epidemiology, microbiology, and outcomes. Am J Med. 2004;117:305-11.
- Esayag Y, Nikitin I, Bar-Ziv J, Cytter R, Hadas-Halpern I, Zalut T, et al. Diagnostic value of chest radiographs in bedridden patients suspected of having pneumonia. Am J Med. 2010;123:88e1-5.
- El Solh AA, Aquilina AT, Gunen H, Ramadan F. Radiographic resolution of community-acquired bacterial pneumonia in the elderly. J Am Geriatr Soc. 2004;52:224-9.
- Almirall J, Bolibar I, Toran P, Pera G, Boquet X, Balanzó X, et al. Community-Acquired Pneumonia Maresme Study Group. Contribution of C-reactive protein to the diagnosis and assessment of severity of community-acquired pneumonia. Chest. 2004;125:1335-42.
- Stucker F, Herrmann F, Graf JD, Michel JP, Krause KH, Gavazzi G. Procalcitonin and infection in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 2005;53:1392-5.
- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America; American Thoracic Society. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. Clinical Infectious Diseases. 2007;44:S27-72.
- Shekelle PG, MacLean CH, Morton SC, Wenger NS. Acove quality indicators. Ann Intern Med. 2001;135:653-67.
- Corbo J, Friedman B, Bijur P, Gallagher EJ. Limited usefulness of initial blood cultures in community acquired pneumonia. Emerg Med J. 2004;21:446-8.
- Sordé R, Falcó V, Lowak M, Domingo E, Ferrer A, Burgos J, et al. Current and potential usefulness of pneumococcal urinary antigen detection in hospitalized patients with community-acquired pneumonia to guide antimicrobial therapy. Arch Intern Med. 2011;171:166-72.
- Rodríguez C, Alfageme I. Guía de buena práctica clínica en Geriatria: Neumonías, 2006 [consultado 20 May 2012]. Disponible en: <http://www.segg.es/descarga.asp?tipo=1&pag=1>
- Lim WS, Baudouin SV, George RC, Hill AT, Jamieson C, Le Jeune I, et al. Pneumonia Guidelines Committee of the BTS Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. Thorax. 2009;64 Suppl 3:S1-55.
- Fishbane S, Niederman MS, Daly C, Magin A, Kawabata M, de Corla-Souza A, et al. The impact of standardized order sets and intensive clinical case management on outcomes in community-acquired pneumonia. Arch Intern Med. 2007;167:1664-9.
- Pachón J, Falguera M, Gudiol F, Sabrià M, Álvarez-Lerma F, Cordero E. Protocolos de la SEIMC Infecciones en el tracto respiratorio inferior [consultado 20 May 2012]. 2012. Disponible en: <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/clinicos/l.pdf>
- Menendez R, Torres A, Aspa J, Capelastegui A, Prat C, Rodríguez de Castro F. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la sociedad española de neumología y cirugía torácica (SEPAR). Arch Bronconeumol. 2010;46:543-58.
- Frei CR, Labreche MJ, Attridge RT. Fluoroquinolones in community-acquired pneumonia: Guide to selection and appropriate use. Drugs. 2011;71:757-70.
- Wunderink RG, Niederman MS, Kollef MH, Shorr AF, Kunkel MJ, Baruch A, et al. Linezolid in methicillin-resistant staphylococcus aureus nosocomial pneumonia: a randomized, controlled study. Clin Infect Dis. 2012;54:621-9.
- Florescu DF, Qiu F, McCartan MA, Mindru C, Fey PD, Kalil AC. What is the efficacy and safety of colistin for the treatment of ventilator-associated pneumonia? A systematic review and meta-regression. Clin Infect Dis. 2012;54:670-80.
- Mills GD, Oehley MR, Arrol B. Effectiveness of beta lactam antibiotics compared with antibiotics active against atypical pathogens in non-severe community acquired pneumonia: meta-analysis. BMJ. 2005;330:456.
- Robenshtok E, Shefet D, Gafter-Gvili A, Paul M, Vidal L, Leibovici L. Empiric antibiotic coverage of atypical pathogens for community acquired pneumonia in hospitalized adults. Cochrane Database Syst Rev. 2008;1:CD004418.
- Gleason PP, Meehan TP, Fine JM, Galusha DH, Fine MJ. Associations between initial antimicrobial therapy and medical outcomes for hospitalized elderly patients with pneumonia. Arch Intern Med. 1999;159:2562.

48. Waterer GW, Somes GW, Wunderink RG. Monotherapy may be sub-optimal for severe bacteremic pneumococcal pneumoniae. *Arch Intern Med.* 2001;161:1837-42.
49. Mufson MA, Stanek RJ. Bacteremic pneumococcal pneumonia in one American City: a 20-year longitudinal study, 1978-1997. *Am J Med.* 1999;107:345-43S.
50. Paul M, Benuri-Silbiger I, Soares-Weiser K, Leibovici L. Beta lactam monotherapy versus beta lactam-aminoglycoside combination therapy for sepsis in immunocompetent patients: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ.* 2004;328:668.
51. Oosterheert JJ, Bonten MJM, Schneider MME, Buskens E, Lammers JWJ, Hustinx WMN. Effectiveness of early switch from intravenous to oral antibiotics in severe community acquired pneumonia: multicentre randomised trial. *BMJ.* 2006;333:1193-7.
52. Pugh R, Grant C, Cooke RP, Dempsey G. Short-course versus prolonged-course antibiotic therapy for hospital-acquired pneumonia in critically ill adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011:CD007577.
53. Dimopoulos G, Matthaiou DK, Karageorgopoulos DE, Grammatikos AP, Athanassa Z, Falagas ME, et al. Short- versus long-course antibacterial therapy for community-acquired pneumonia: a meta-analysis. *Drugs.* 2008;68:1841-54.
54. Li JZ, Winston LG, Moore DH, Bent S. Efficacy of short-course antibiotic regimens for community-acquired pneumonia: a meta-analysis. *Am J Med.* 2007;120:783-90.
55. Chen Y, Li K, Pu H, Wu T. Corticosteroides para la neumonía. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011.
56. Meijvis SC, Hardeman H, Remmelts HH, Heijligenberg R, Rijkers GT, van Velzen-Blad H, et al. Dexamethasone and length of hospital stay in patients with community-acquired pneumonia: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2011;377:2023-30.
57. Mikami K, Suzuki M, Kitagawa H, Kawakami M, Hirota N, Yamaguchi H, et al. Efficacy of corticosteroids in the treatment of community-acquired pneumonia requiring hospitalization. *Lung.* 2007;185:249-55.
58. Mundy LM, Leet TL, Darst K, Schnitzler MA, Dunagan WC. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest.* 2003;124:883-9.
59. Corrales-Medina V, Musher DM, Wells GA, Chirinos JA, Chen L, Fine MJ. Cardiac Complications in patients with community-acquired pneumonia: incidente, timing, risk factors, and association with short-term mortality. *Circulation.* 2012;125:773-81.
60. Ebihara S, Ebihara T, Yamasaki M, Kohzuki M. Stimulating oral and nasal chemoreceptors for preventing aspiration pneumonia in the elderly. *Yakugaku Zasshi.* 2011;131:1677-81.
61. Pace CC, McCullough GH. The association between oral microorganisms and aspiration pneumonia in the institutionalized elderly: review and recommendations. *Dysphagia.* 2010;25:307-22.
62. Fedson DS, Nicolas-Spony L, Klemets P, van der Linden M, Marques A, Salleras L, et al. Pneumococcal polysaccharide vaccination for adults: new perspectives for Europe. *Expert Rev Vaccines.* 2011;10:1143-67.
63. Michel JP, Chidiac C, Grubeck-Loebenstien B, Johnson RW, Lambert PH, Maggi S, et al. Advocating vaccination of adults aged 60 years and older in Western Europe: statement by the Joint Vaccine Working Group of the European Union Geriatric Medicine Society and the International Association of Gerontology and Geriatrics-European Region. *Rejuvenation Res.* 2009;12:127-35.
64. Guía de práctica clínica sobre la atención integral a las personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Generalitat de Catalunya. Ministerio de Sanidad, Política social e Igualdad. Disponible en: <http://www.gencat.cat/salut/depsan/units/aatrm/pdf/gpc.alzheimer.demencias.pcsns.aiaqs.2011vc.pdf> [consultado 20 May 2012].
65. Givens JL, Jones RN, Shaffer ML, Kiely DK, Mitchell SL. Survival and comfort after treatment of pneumonia in advanced dementia. *Arch Intern Med.* 2010;170:1102-7.
66. Van der Steen JT, Ooms ME, van der WG, Ribbe MW. Withholding or starting antibiotic treatment in patients with dementia and pneumonia: prediction of mortality with physicians' judgment of illness severity and with specific prognostic models. *Med Decis Making.* 2005;25:210-21.