



Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



FORMACIÓN CONTINUADA - ACTUALIZACIÓN EN MEDICINA DE FAMILIA

Actualización en el abordaje de las neumonías desde atención primaria



M. Carmona González^{a,*}, G. Rodríguez Parejo^a, D. Murillo García^{b,c}
y C. Montero Peña^{d,e}

^a Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud Don Benito Oeste, Don Benito, Badajoz, España

^b Medicina Familiar y Comunitaria, Centro de Salud de Alconchel, Alconchel, Badajoz, España

^c Miembro de Grupo de Trabajo de Respiratorio; Diabetes, Endocrinología y Metabolismo; Otorrinolaringología de la SEMERGEN, España

^d Servicio de Urgencias de Atención Primaria de Bahía de Cádiz La Janda, Servicio Andaluz de Salud, Cádiz, España

^e Miembro de Grupo de Trabajo de Ecografía y Respiratorio de la SEMERGEN, España

Recibido el 24 de diciembre de 2024; aceptado el 22 de marzo de 2025

Disponible en Internet el 8 de mayo de 2025

PALABRAS CLAVE

Neumonía;
Atención primaria;
Enfermedades
transmisibles

Resumen La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una inflamación aguda del parénquima pulmonar de origen infeccioso, con mayor incidencia en varones, extremos de edad y personas con comorbilidades. Clínicamente clasificada como típica y atípica, presenta diversos patrones radiológicos, donde la ecografía pulmonar es más sensible que la radiografía para su diagnóstico, siendo importante el estudio microbiológico para un tratamiento dirigido. De esta forma, el tratamiento empírico de la NAC debe instaurarse precozmente, considerando factores de riesgo y ajustando según edad y peso en niños, cuya prevención incluye vacunación antineumocócica y antigripal. Existen diversas escalas para decidir el ingreso hospitalario o en la UCI. En esta revisión se realiza una actualización sobre la epidemiología, el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la NAC, destacando los aspectos más relevantes para su manejo. © 2025 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

KEYWORDS

Pneumonia;
Primary health care;
Infectious diseases

Update on the approach to pneumonias in Primary Care

Abstract Community-acquired pneumonia (CAP) is an acute inflammation of the lung parenchyma of infectious origin, with higher incidence in males, extremes of age and people with comorbidities. Clinically classified as typical and atypical, it presents different radiological patterns, where lung ultrasound is more sensitive than radiography for its diagnosis, being

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: manuel.carmonag@salud-juntaex.es (M. Carmona González).

<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2025.102508>

1138-3593/© 2025 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Se reservan todos los derechos, incluidos los de minería de texto y datos, entrenamiento de IA y tecnologías similares.

important the microbiological study for a directed treatment. Thus, empirical treatment of CAP should be started early, considering risk factors and adjusting according to age and weight in children, whose prevention includes pneumococcal and influenza vaccination. There are various scales for deciding hospital or ICU admission. This review provides an update on the epidemiology, diagnosis, treatment and prevention of CAP, highlighting the most relevant aspects for its management.

© 2025 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Introducción

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una lesión inflamatoria aguda que afecta al parénquima pulmonar, pudiendo presentar afectación bilateral en los casos más graves, cuyo origen es un proceso infeccioso ocurrido fuera del hospital^{1,2}. Aunque la neumonía se define desde un punto de vista anatomopatológico y microbiológico, rara vez se cuenta con información histológica, y con frecuencia no se identifica el microorganismo causante en el pulmón. De hecho, solo el 38% de los pacientes hospitalizados con NAC tienen un patógeno identificado, donde hasta el 40% de esos pacientes tienen virus identificados como la causa probable de la NAC y aproximadamente un 15% de los pacientes con presencia de *Streptococcus pneumoniae*³. Por esta razón, el diagnóstico generalmente se establece de manera sindrómica, basándose en los síntomas clínicos y la evidencia de un infiltrado pulmonar. Los patógenos que suelen colonizar este parénquima pulmonar, que habitualmente proceden de la aspiración de secreciones orofaríngeas, pueden llegar por vía hemática, por aspiración de aerosoles contaminados o por contigüidad de estructuras afectadas. Estos microorganismos suelen colonizar el tracto respiratorio inferior con más frecuencia cuando los mecanismos de defensa están alterados o no son suficientes para hacer de barrera. Pueden, por tanto, afectar a todos los pacientes con independencia de su estado inmunológico, siendo la causa más frecuente de mortalidad por motivo infeccioso, y causan una gran morbilidad^{1,2,4}.

Epidemiología y etiología

La neumonía es una de las afecciones respiratorias comunes. Sin embargo, su incidencia es complicada de precisar (como ya solían indicar Martínez Tomás et al.⁵ a principios de este siglo), debido a varios factores: primero, la neumonía no está clasificada como una enfermedad de notificación obligatoria, por lo que, al no existir un registro, solo se puede hablar de estimaciones; segundo, la mayoría de las investigaciones científicas excluyen a los pacientes que reciben tratamiento ambulatorio, los cuales constituyen aproximadamente el 80% de los casos de neumonía adquirida en la comunidad, donde no se obtiene el germen responsable; y tercero, existe una falta de estandarización en los crite-

rios diagnósticos utilizados, cuya sospecha se fundamenta en el inicio agudo de signos o síntomas del tracto respiratorio y confirmación de nuevos infiltrados mediante prueba de imagen¹. Así pues, la incidencia anual es variable según la localización, estimándose en torno a 2 y 5 casos por cada 1.000 adultos⁴, mientras que en otras fuentes señalan un rango entre 1 y 25 casos por 1.000 adultos⁶, de los que requieren hospitalización alrededor del 5% al 10%, pudiendo requerir cuidados intensivos hasta uno de cada 5 casos³. Dicha incidencia se ve aumentada en varones, en extremos de la vida (pacientes <5 y >65 años) y en presencia de patologías concomitantes. En relación con los factores de riesgo más determinantes, cabe destacar que aquellos con enfermedad pulmonar subyacente (incluyendo la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la bronquitis o el asma), tabaquismo o inmunosupresión tienen el mayor riesgo de NAC y de complicaciones importantes, como sepsis y síndrome de dificultad respiratoria aguda, pudiendo alcanzar la muerte³. Otros factores de riesgo asociados a un incremento de aparición de neumonías incluye haber presentado historia previa de neumonía, enfermedades cerebrovasculares y neurológicas, disfagia, cáncer y patologías hepáticas y renales, así como abuso del alcohol y malnutrición¹.

Así pues, entre las variables epidemiológicas a tener presente a la hora de llevar a cabo un buen abordaje de la NAC destacan⁵:

1. *Ubicación geográfica y conocimiento del nicho microbiológico local.* La *Legionella* es común en países mediterráneos, Nueva Zelanda y en casos graves, mientras que la fiebre Q se asocia con áreas de cría de ganado lanar en el noroeste de España y Nueva Escocia. *Klebsiella pneumoniae* predomina en Sudáfrica y *Mycobacterium tuberculosis* en Hong Kong y naciones menos industrializadas. En España, *Streptococcus pneumoniae* es el principal causante de NAC, seguido por *Mycoplasma* y de *Chlamydia*, mientras que en casos graves que requieren UCI destacan *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella*, sin olvidar *Staphylococcus aureus*, bacterias entéricas gramnegativas, *Haemophilus influenzae* y el auge de patógenos resistentes a antibióticos.
2. *Estación del año.* Más frecuente en los meses fríos.
3. *Características propias del individuo.* La edad, el sexo, si existe algún grado de dependencia, el estado de inmu-

nidad, la comorbilidad y la gravedad de presentación de la neumonía, así como la exposición a diversos factores ambientales o la actividad laboral (tabla 1).

Clasificación clínico-radiológica de la neumonía

Tradicionalmente, la NAC se ha clasificado, conforme a su presentación clínica, entre típica o atípica. A día de hoy, la práctica clínica nos revela que esta clasificación es un tanto académica, ya que ciertos microorganismos pueden presentarse de ambas formas. No obstante, sigue siendo útil para orientar el diagnóstico etiológico cuando no se dispone de pruebas complementarias al alcance del médico de familia⁷.

- En la NAC de presentación típica los síntomas del paciente comienzan con una fiebre elevada de inicio brusco, tos productiva con esputo purulento y dolor torácico de tipo pleurítico con crepitantes localizados en la auscultación. Radiológicamente puede cursar en forma de neumonía lobar o de bronconeumonía y suele asociar leucocitosis en el hemograma. Es la forma de presentación habitual del neumococo.
- Por otra parte, en el contexto de la presentación atípica, los síntomas presentan una patocronía más larvada, con febrícula, cefalea, tos seca, mialgias y poliartalgias de varios días de evolución. En la exploración física la auscultación pulmonar puede ser normal, aunque a veces se objetivan crepitantes y sibilancias. Radiológicamente se aprecia un patrón intersticial y no suele venir acompañada de leucocitosis marcada. Los agentes microbiológicos más habituales son: *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Chlamydomphila psittaci*, *Coxiella burnetii* y diversos virus. Algunos pacientes enferman rápidamente, presentando taquipnea, hipoxemia y shock séptico; sin embargo, otros, especialmente los ancianos o los adultos frágiles, pueden no toser, no producir esputo y estar afebriles cuando se les evalúa por primera vez.

El riesgo añadido que presentan los pacientes de edad avanzada se presenta en la respuesta del sistema inmune dificultada por las comorbilidades de base. En consecuencia, esos sujetos pueden presentar desorientación, confusión, astenia o cambios más sutiles en su estado mental. La diarrea, que se identificó como una manifestación prominente de la neumonía por *Legionella*, también es frecuente en el neumococo y probablemente en otras neumonías bacterianas (es posible que sea el reflejo de una respuesta digestiva a las citocinas circulantes). Es más probable que la neumonía viral se presente con síntomas de las vías respiratorias superiores, como rinorrea anterior o dolor faríngeo. Los pacientes recuerdan a menudo haber estado expuestos a alguien con una infección respiratoria.

Patrones radiológicos

Según su presentación radiológica y correlato anatomopatológico, se distinguen tres tipos de neumonía:

1. **Neumonía alveolar o lobar.** Afecta a múltiples alvéolos, aunque los bronquiolos están respetados. Aparece el

signo radiológico conocido como «broncograma aéreo», consistente en un aumento de densidad pulmonar en el cual se dibuja un trazado del bronquiolo en su interior con disminución de densidad. Esta es la presentación por excelencia de la neumonía neumocócica.

2. **Bronconeumonía.** Afecta tanto a los alvéolos como a los bronquiolos adyacentes. La expresión radiológica suele ser segmentaria y múltiple. Debido al compromiso de los bronquiolos, no se aprecia el signo del broncograma aéreo. Los microorganismos habitualmente causantes de este tipo de neumonía son *Pseudomonas aeruginosa*, otros bacilos gramnegativos y *Staphylococcus aureus*.
3. **Neumonía intersticial.** Afecta exclusivamente al intersticio y respeta la luz bronquiolar y alveolar. Suele ser la forma de manifestación de los microorganismos atípicos: virus respiratorios, *C. psittaci*, *C. pneumoniae*, *C. burnetii* y *M. pneumoniae*, así como *Pneumocystis jirovecii*.

El diagnóstico de NAC requiere la evidencia de un infiltrado en la radiografía de tórax, la tomografía computarizada (TC) o la ecografía pulmonar, o en las tres, en un paciente con un síndrome clínicamente compatible. El aspecto radiológico de la neumonía por sí sola no puede hacer el diagnóstico de NAC, aunque contribuye a la investigación del clínico. Incluso varias enfermedades pueden simular una neumonía, y los infiltrados que pueden estar ausentes en la radiografía de tórax inicial pueden hacerse evidentes después de 24-72 horas. La TC torácica suele ser necesaria cuando existe una discrepancia entre la sospecha clínica de neumonía y una radiografía de tórax negativa. Cada uno tiene sus puntos clave y sus limitaciones, como se puede observar en la tabla 2.

Papel de la ecografía clínica en el diagnóstico de la neumonía

La ecografía pulmonar tiene una mayor sensibilidad para el diagnóstico de neumonía en comparación con la radiografía de tórax. En una revisión sistemática, la sensibilidad de la ecografía pulmonar fue del 93%, versus del 54% para las radiografías de tórax para el diagnóstico de neumonía, utilizando la TC de tórax como el patrón de referencia⁷. Dicha sensibilidad ronda entre el 93 y el 94%, con una especificidad del 96 al 97%, detectando hasta un 25% más de casos que la radiografía^{1,8}. La limitación más importante de esta herramienta es que detecta las neumonías que están en contacto con la pleura. Toda infección condensante que no contacte con la pleura no podrá ser objetivada por la ecografía pulmonar. La idea de integrar los ultrasonidos en la exploración física del paciente se centra en estudiar la línea pleural^{8,9}.

Los ecógrafos portátiles son cada vez más accesibles para los médicos de familia, incluso en los medios más rurales. La ecografía pulmonar se puede realizar con el paciente en sedestación o en decúbito supino con una sonda o transductor de baja frecuencia, que siempre nos revela con mayor resolución los artefactos a estudiar en las imágenes ecográficas en dinámico. La sonda debe sostenerse como un lápiz, perpendicular a la pared torácica, orientando el marcador de la sonda en dirección craneal para estudiar los espacios intercostales en sentido craneocaudal de ambos

Tabla 1 Etiología de la NAC según factores de huésped

Factores del huésped	Microorganismo
<i>Edad</i>	
Edad pediátrica	Virus respiratorios, <i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i>
Anciano	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , enterobacterias, <i>Legionella pneumophila</i>
<i>Lugar de residencia</i>	
Asilo	<i>S. aureus</i> , enterobacterias, <i>S. pneumoniae</i> , <i>P. aeruginosa</i>
Campamentos militares	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
Guarderías y epidemias intrafamiliares (cada 4 años)	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<i>Exposición ambiental</i>	
Aves y animales de granja	<i>Chlamydia psittaci</i>
Reses, ovejas, cabras, gatos (parto)	<i>Coxiella burnetii</i>
Acequias o campos de arroz	<i>Leptospira</i>
Agricultores	<i>Strongyloides stercoralis</i>
Exposición a ratones	<i>Hantavirus</i>
Exposición a cuevas con murciélagos	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Aire acondicionado	<i>Legionella</i> spp.
<i>Hábitos tóxicos</i>	
Adictos a drogas por vía parenteral	<i>S. aureus</i> , anaerobios, <i>M. tuberculosis</i> , <i>Pneumocystis carinii</i>
Alcoholismo	<i>S. pneumoniae</i> (incluido neumococo resistente), anaerobios, enterobacterias (incluye <i>Klebsiella pneumoniae</i>), <i>M. tuberculosis</i> , <i>Legionella pneumophila</i>
Fumador activo	<i>Legionella pneumophila</i>
<i>Comorbilidad</i>	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , <i>Legionella</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i>
Enfermedad pulmonar estructural (bronquiectasias, fibrosis quística)	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i>
Obstrucción endobronquial (p.ej.: neoplasia)	Anaerobios
Diabetes mellitus	<i>S. pneumoniae</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Legionella</i>
Enf. células falciformes, esplenectomía	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i>
Malnutrición	<i>P. aeruginosa</i> , enterobacterias
Enfermedad periodontal	Polimicrobiana (aerobios y anaerobios)
Alteración del nivel de conciencia	Polimicrobiana (aerobios y anaerobios)
Aspiración de gran volumen tras vómitos intensos	Anaerobios, neumonitis química
Inmunodepresión, trasplante de órganos	<i>Legionella pneumophila</i>
<i>Factores de riesgo</i>	
Tratamiento antibiótico previo	<i>S. pneumoniae</i> resistente, enterobacterias, <i>P. aeruginosa</i>
Tratamiento prolongado con esteroides	<i>Legionella</i> , <i>Nocardia</i> , <i>Aspergillus</i> , <i>M. tuberculosis</i> , <i>P. aeruginosa</i>
Infección previa o colonización por <i>Pseudomonas</i> , traqueostomía, soporte ventilatorio o vasopresor	<i>P. aeruginosa</i> multirresistente
<i>Área geográfica</i>	
País Vasco, Cornisa Cantábrica, Norte de Castilla-León, Norte de Aragón	<i>Coxiella burnetii</i> (fiebre Q)
Comunidad Valenciana, Costa Mediterránea (brotes epidémicos)	<i>Legionella pneumophila</i>
Viajes al sudeste asiático	<i>Pseudomonas pseudomallei</i> , SARS (coronavirus), virus de la gripe aviar

Fuente: adaptado de Martínez Tomás et al.⁵ junto con una revisión basada en Aliberti et al.¹.

Tabla 2 Puntos fuertes y limitaciones de la radiografía de tórax, la TC de tórax y la ecografía pulmonar en el diagnóstico de la neumonía

Fortalezas	Limitaciones
Radiografía de tórax Baja dosis de radiación comparado con la TC torácica, accesibilidad, ahorro de tiempo y excelente ratio coste-beneficio	Rendimiento distorsionado por comorbilidades coexistentes; no lo suficientemente sensible para descartar neumonía; los infiltrados pueden estar ausentes en la evaluación inicial, pero pueden hacerse evidentes más tarde; rendimiento afectado por el estado del paciente (p.ej., confinado en cama o confusión aguda)
Tomografía computarizada de tórax Alta sensibilidad para descartar neumonía; garantiza el diagnóstico precoz y la evaluación de complicaciones en poblaciones concretas (p.ej., pacientes inmunodeprimidos); identificación de signos compatibles con causas específicas (p.ej., neumonía por <i>Mycoplasma</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pneumocystis jirovecii</i>); evalúa la presencia de comorbilidades nuevas o descompensadas (p.ej., embolia pulmonar o cáncer)	Requiere mucho tiempo; exposición a altas dosis de radiación; rentabilidad; el rendimiento no se ve afectado por las condiciones del paciente
Ecografía pulmonar Sin radiación; puede realizarse a pie de cama; puede realizarse en poblaciones concretas (p.ej., niños y embarazadas); permite una evaluación dinámica; precisa en la detección de enfermedades pleurales paraneumónicas (p.ej., derrame pleural); ahorra tiempo	No es suficientemente sensible para descartar una neumonía; depende del operador; incapaz de detectar neumonía en casos con pulmón normalmente aireado entre la consolidación y la línea pleural

Fuente: traducido de Aliberti et al.¹.

hemitórax del paciente, tanto por su región anterior, lateral y posterior⁸.

Comenzando por la apariencia ecográfica normal, el «pulmón bien aireado en ecografía» presenta tres características: deslizamiento pleural, líneas A y el signo de cortina en las bases pulmonares.

- El deslizamiento pleural es un «resplandor» que provoca el deslizamiento fisiológico de la pleura visceral contra la pleura parietal durante la respiración, justo en la «línea pleural».
- Las líneas A son líneas horizontales hiperecoicas y equidistantes a la línea pleural. El patrón de línea A traduce la ausencia de consolidación y síndrome intersticial, aunque por sí sola no es sinónimo de «ausencia de patología» porque, por ejemplo, en el neumotórax se pueden observar líneas A acompañadas de una ausencia de deslizamiento pleural.
- Para valorar el signo de la cortina, situaremos la sonda en línea axilar posterior en sentido longitudinal adyacente al diafragma. De esta manera se objetivará en dinámico la base pulmonar normalmente aireada que aparece con la inspiración del paciente como una «cortina» que borra el área de la víscera subdiafragmática (hígado y bazo en cada hemitórax).

Estos tres hallazgos nos permiten concluir que el parénquima pulmonar normalmente está aireado o «seco». Cuando estos hallazgos normales aparecen bilateralmente en un paciente con disnea, el diagnóstico diferencial es similar al de un paciente con disnea con una radiografía

de tórax normal: 1) enfermedades obstructivas de las vías respiratorias (asma/EPOC); 2) embolia pulmonar, o 3) causas no pulmonares (trastornos neurológicos, neuromusculares o ácidos/básicos, anemia grave).

Los hallazgos ecográficos que nos pondrán en la pista de una consolidación o probable neumonía son⁸:

1. El engrosamiento o la presencia de irregularidades en la línea pleural y el broncograma aéreo dinámico (se visualizan en la imagen dinámica como partículas puntiformes hiperecoicas y móviles, asemejando una línea de hormigas en movimiento dentro de los bronquiolos que se mueven hacia la periferia pulmonar con los movimientos respiratorios).
2. La presencia de líneas B. La presencia de tres o más líneas B en un espacio intercostal traduce el engrosamiento de tabiques interlobares subpleurales debido a la acumulación de líquido (agua, sangre, pus) secundario al aumento de la presión hidrostática que desencadena algún proceso. Una vez entendido por qué se forman estas líneas, su reconocimiento es sencillo, ya que son líneas hiperecogénicas verticales dinámicas que parten desde la línea pleural y alcanzan la totalidad de la imagen en la pantalla de visualización del ecógrafo¹⁰.
3. Cuando los alvéolos se llenan de líquido (neumonía) o se colapsan (atelectasia), la falta de aire en el parénquima pulmonar facilita la propagación de las ondas de ultrasonido, lo que permite la visualización del pulmón y se habla de «pulmón consolidado o consolidación alveolar» y se puede objetivar un parénquima pulmonar con una

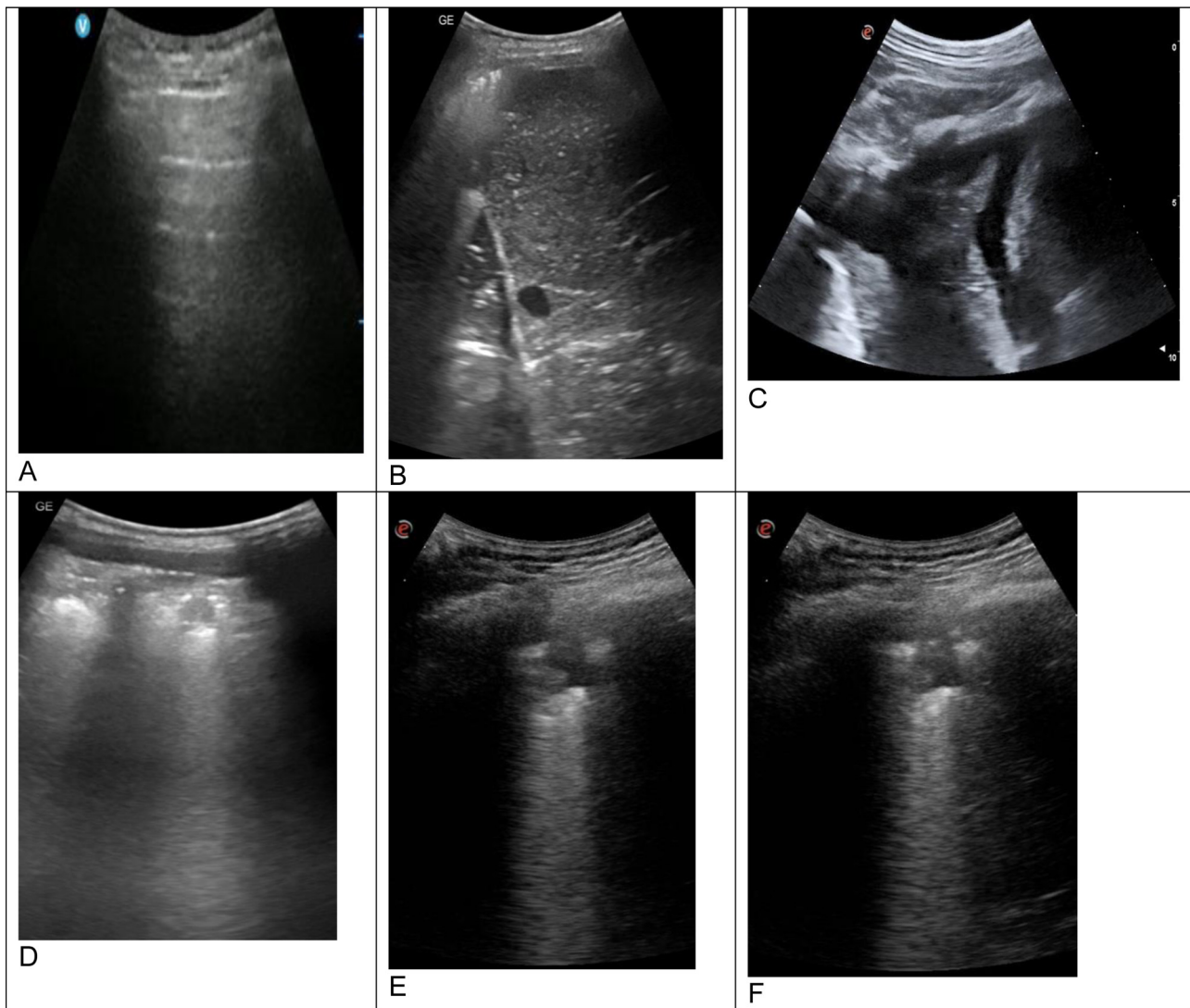


Figura 1 Imágenes de neumonía en la ecografía pulmonar. La imagen A muestra un pulmón sin patología valorado con un ecografía de mano en un domicilio de un paciente, donde se visualizan las líneas A. La imagen B visualiza un pulmón con aspecto de hígado (pulmón hepatizado) asociado a un derrame pleural. En la imagen C se objetiva una hepatización del pulmón con broncograma aéreo y derrame pleural asociado. La imagen D muestra un imagen redonda y heterogénea justo por debajo de la línea pleural, correspondiente a un proceso infeccioso. La imágenes E y F muestran esa condensación subpleural que deforma la línea pleural y además condiciona una disminución del deslizamiento pleural.

Fuente: imágenes propias.

ecogenicidad similar al hígado (hepatización pulmonar) (fig. 1).

Más allá del diagnóstico por la imagen

El diagnóstico microbiológico es otra parte del diagnóstico. Es importante que desde la propia consulta del médico de familia se pueda llevar a cabo para intentar ir un paso por delante de la infección y, por supuesto, realizar la recogida de la muestra antes del tratamiento antibiótico. La pandemia por SARS-CoV-2 ha dejado latente la importancia de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en el diagnóstico microbiológico de determinados virus, como el propio coronavirus, el influenza/parainfluenza, el virus respirato-

rio sincitial y un largo etcétera que hoy en día componen paneles de estudios microbiológicos. La recogida para este estudio con un hisopo faríngeo en una muestra nasofaríngea es una técnica muy sensible para detectar la presencia de microorganismos potencialmente infecciosos, aunque una PCR positiva puede indicar una colonización en lugar de una infección. De esta forma, se recomienda que todos los pacientes con NAC deben hacerse la prueba de COVID-19 e influenza cuando estos virus son comunes en la comunidad, ya que su diagnóstico puede afectar el tratamiento y las estrategias de prevención de infecciones³. Cabe destacar que el hallazgo de pruebas de una infección viral, especialmente debida al virus de la gripe, no excluye la posibilidad de una infección bacteriana secundaria. La PCR en el esputo permite también detectar *M. tuberculosis*, y actualmente

forma parte de la evaluación recomendada para aquellos pacientes que pueden presentar ese diagnóstico. El estudio de la presencia de un determinado antígeno en orina permite detectar la presencia de ciertos agentes, como en el caso del neumococo (*S. pneumoniae*); la prueba más extendida en la actualidad es el análisis inmunocromatográfico en la orina, que detecta el antígeno polisacárido C de la pared del patógeno. Es una prueba rápida, sencilla, con una especificidad (> 90%) y una sensibilidad (50%-80%) aceptables en los adultos. Por este método también se puede determinar la antigenuria de *Legionella pneumophila* serogrupo 1, que es responsable de la mayoría de las infecciones comunitarias por este patógeno. Su sensibilidad es del 70% al 90% y su especificidad se acerca al 100%¹¹.

Estudio ante neumonías de repetición

En el proceso asistencial de atender a la salud y la enfermedad del grupo poblacional que el médico de familia atiende cobra mucha importancia el seguimiento post-recuperación de un proceso neumónico o, al menos, tener presente el número de infecciones respiratorias de esta causa cuando un sujeto presenta «infecciones de repetición». Las sociedades científicas no aconsejan el control radiológico pulmonar tras una infección respiratoria de vía aérea baja, ya que el hallazgo radiológico va por detrás en el tiempo a la aparición y resolución de la enfermedad. Esto no quita que los procesos recurrentes, como las neumonías de repetición, precisen de un estudio a fondo por el médico especialista en neumología para descartar procesos oncológicos, reumatológicos o infecciosos complicados¹².

Tratamiento

El esquema de tratamiento a seguir depende de la gravedad de la neumonía, evaluando la probabilidad de una infección bacteriana (o una infección resistente) y el riesgo de daño por el uso excesivo de medicamentos antibacterianos³. El tratamiento empírico inicial debe instaurarse lo antes posible, con una buena actividad contra el neumococo y, en determinadas circunstancias, frente a agentes etiológicos de la «neumonía atípica»¹³. Se ha comprobado que la administración sistémica de corticosteroides dentro de las 24 horas posteriores al desarrollo de NAC grave puede reducir la mortalidad a los 28 días³.

Es importante tener en cuenta si existe algún antecedente epidemiológico significativo o si existen factores de riesgo de infección por *S. aureus* (infección por el virus de la gripe, paciente que sea usuario de drogas por vía parental (UDVP), traumatismo craneoencefálico, insuficiencia renal crónica, diabetes insulino dependiente) o por *P. aeruginosa* (haber recibido tratamiento antibiótico durante, al menos, de 3 a 5 días en los últimos 3 meses, presentar antecedentes de colonización/infección previa por *P. aeruginosa* y ser anciano procedente de un centro geriátrico o portador de traqueostomía, gastrostomía o sonda urinaria permanente).

Las pautas de tratamiento que se pueden aplicar en atención primaria presentan un intervalo de días de duración que va a depender de la evolución clínica del paciente. Esto quiere decir que si la evolución es favorable (desapa-

rición de la clínica antes del tercer día de tratamiento), el tratamiento puede finalizarse tras completar 5 días⁴:

- Amoxicilina 1 g cada 8 horas durante 5-7 días, sin necesidad de añadir clavulánico a la amoxicilina dada la baja posibilidad de infección por *H. influenzae* o *M. catarrhalis*, siendo recomendada su adición en pacientes con enfermedad respiratoria crónica de base (EPOC o asma)⁴, o una cefalosporina de tercera o quinta generación, como el cefditoreno 400 mg cada 12 horas durante 5-7 días (no se recomienda el empleo de otras cefalosporinas de tercera generación orales, como cefixima, por su escasa actividad frente a cocos grampositivos) ± azitromicina 500 mg cada 24 horas durante 3 días (la adición del macrólido es recomendable en el paciente joven y en ciertas situaciones epidemiológicas como son el brote de infección por *M. pneumoniae* o *Legionella*). En áreas donde la tasa de resistencia de *S. pneumoniae* a los macrólidos es < 10%, estos pueden emplearse en monoterapia).
- Levofloxacino, 750 mg cada 24 horas durante 5-7 días (un comprimido y medio de 500 mg; otra opción puede ser 500 mg cada 12 horas, 1-2 días, seguido de 500 mg cada 24 horas) o moxifloxacino 400 mg cada 24 horas.
- En el caso de sospecha de neumonía atípica: doxiciclina 100 mg cada 12 horas durante 7-14 días, asegurándonos que la clínica se ha superado con un margen posterior de 24-48 horas libre de síntomas.

Tratamiento ambulatorio en la población pediátrica

El tratamiento de la población pediátrica es de obligado repaso para el médico de familia, sobre todo en el ámbito rural. El tratamiento elegido debe ser ajustado al peso del paciente. En función de la edad, se puede exponer el siguiente esquema¹⁴:

- *Menor de 3 meses de vida.* Tratamiento hospitalario.
- *Entre 4 meses y 4 años.* Si se sospecha neumonía típica, tenemos que revisar en el calendario vacunal si hay vacunación completa frente a *H. influenzae*. Si hay vacunación completa, se pauta amoxicilina a dosis de 80-90 mg/kg/día, repartidos en tres dosis durante 7 días (dosis máxima: 4-6 g/día). Si no presenta vacunación completa, se pauta amoxicilina-clavulánico a dosis de 80-90 mg/kg/día de amoxicilina (dosis máxima: 3 g/día) y ácido clavulánico (dosis máxima: 375 mg/día o 125 mg/dosis), durante 7 días. Si se sospecha de neumonía atípica: azitromicina a dosis de 10 mg/kg/día, en una dosis cada 24 horas durante 3 días (máximo 500 mg/día).
- *Mayor de 5 años.* Si hay sospecha de neumonía típica usaremos amoxicilina a dosis de 80-90 mg/kg/día, repartidos en tres dosis durante 7 días (dosis máxima: 4-6 g/día). Si hay sospecha de neumonía atípica, el esquema de la azitromicina es el mismo que en el apartado anterior.

Alternativas en caso de alergias¹⁴. Si hay alergia a betalactámicos con hipersensibilidad tipo I (anafilaxia): macrólidos (azitromicina a dosis de 10 mg/kg/día, en una dosis cada 24 horas durante 3 días (dosis máxima 500 mg/día) o claritromicina en dosis de 15 mg/kg/día (dosis máxima de 1 g/día) repartidas en dos dosis durante 7 días). Si existe

alergia a betalactámicos sin hipersensibilidad tipo I: cefuroxima en dosis de 30 mg/kg/día (dosis máxima de 500 mg/día) en dos tomas durante 7 días.

Prevención y vacunas

Los factores de riesgo prevenibles y que claramente aumentan el riesgo de neumonía extrahospitalaria son: tabaquismo, alcoholismo, higiene dental inadecuada, nutrición inadecuada, contacto con niños que presentan infección respiratoria, disfagia y ausencia de vacunación antigripal o antineumocócica. A día de hoy existe la evidencia de la vacunación frente al neumococo con la vacuna conjugada 13-valente, asociada a la clásica polisacárida 23-valente. Los candidatos a esta vacunación son los pacientes inmunocompetentes con enfermedades crónicas, los inmunodeprimidos y los sometidos a trasplante. En el panorama actual de las vacunas neumocócicas conjugadas se han desarrollado dos nuevas versiones con un espectro de protección más amplio: la 15-valente y la 20-valente. La 15-valente ha recibido la aprobación de la Agencia Europea de Medicamentos, contemplando esquemas de vacunación flexibles como 2+1 o 3+1 para población infantil. Por su parte, la 20-valente cuenta con la autorización de múltiples organismos internacionales de referencia, incluyendo la FDA, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades y la EMA, con un protocolo de administración de 3+1 dosis¹⁵.

La Asociación Española de Pediatría ha emitido una recomendación clara: en el contexto de la vacunación sistemática, la vacuna 13-valente debe ser reemplazada por cualquiera de estas dos nuevas opciones (15 o 20-valente), tanto para niños sin condiciones médicas especiales como para aquellos con factores de riesgo adicionales¹⁵. Las dos vacunas no se administran simultáneamente sino, en general, con varios meses de separación entre una y otra.

Por otro lado, la vacunación frente al virus respiratorio sincitial (VRS) ha probado ser seguro y efectivo según los estudios publicados, mostrando su capacidad tanto para prevenir infecciones del tracto respiratorio inferior que requieren atención médica como aquellas que necesitan hospitalización, donde mediante una única dosis intramuscular administrada ofrezca protección durante toda la temporada. Así pues, en la campaña de inmunización de la temporada 2023-2024 en España se produjo una disminución del 75% en los ingresos hospitalarios en niños menores de 12 meses, evitando aproximadamente 10.000 hospitalizaciones. Estudios preliminares sugieren, por ejemplo, que Cataluña ha presentado una reducción del 87,6% en los ingresos hospitalarios por VRS y del 90,1% en ingresos a la UCI, junto con un descenso en la incidencia de bronquiolitis en atención primaria en un 48,1% y de casos de neumonía viral en un 60,7%, así como las visitas a urgencias hospitalarias por bronquiolitis en un 55,4%.

En cuanto a los adultos, se mantiene la recomendación de administrar la vacunación antigripal todos los años durante temporada epidémica a embarazadas, a personas con riesgo de sufrir complicaciones por un cuadro gripal (ancianos, residentes en instituciones cerradas, sujetos con enfermedades crónicas) y a aquellos con peligro de transmitir la infección a personas de alto riesgo (personal sanitario o al cuidado de enfermos).

Tabla 3 Escala de puntuación *Pneumonia Severity Index* (PSI)

Sistema de puntuación	
<i>Edad</i>	
Hombres	Edad en años
Mujeres	Edad en años – 10
Residente en asilos	+10
<i>Enfermedad coexistente</i>	
Neoplasia	+30
Hepatopatía	+20
Insuficiencia cardíaca	+10
Accidente cerebrovascular	+10
Insuficiencia renal	+10
<i>Examen físico</i>	
Alteración del estado mental	+20
Taquipnea > 30 rpm	+20
PA sistólica < 90 mmHg	+20
Temperatura < 35 o > 40 °C	+15
FC > 125 lpm	+10
<i>Radiología y Laboratorio</i>	
Glucemia capilar >250 mg/dl	+10
SatO ₂ < 90%	+10
Derrame pleural	+10
Si > 70 puntos: completar evaluación en el hospital	
Si < 70 puntos: tratamiento extrahospitalario	

Tabla 4 Escala CURB-65

Confusión mental	1 punto
Urea > 19 mg/dl o > 7 mmol/l	1 punto
Taquipnea > 30 rpm	1 punto
PA < 90/60 mmHg	1 punto
Edad > 65 años	1 punto
< 2 puntos: tratamiento ambulatorio	
≥ 2 puntos: ingreso hospitalario	

Criterios de valoración hospitalaria en la neumonía adquirida en la comunidad

Entre los sistemas de puntuación validados que pueden ayudar a decidir si hay que hospitalizar a un paciente, los más usados son el índice de gravedad de la neumonía (*Pneumonia Severity Index* [PSI]) (tabla 3) y el CURB-65 (tabla 4). Dan importancia como signos de alarma a: la edad avanzada, la pluripatología de base, los parámetros clínicos de confusión mental, taquipnea e hipotensión. La escala PSI identifica mejor los pacientes de bajo riesgo de mortalidad, donde una puntuación mayor a 70 puntos sugiere la necesidad de ingreso hospitalario. Si se utiliza la escala CURB-65, un puntaje mayor o igual a dos implica la valoración hospitalaria¹⁶. Para la predicción de ingreso en la UCI se recomienda el empleo de la escala *The Severe Community-Acquired Pneumonia* (SCAP) y *Systolic blood pressure, Multilobar infiltrates, Albumin, Respiratory rate, Tachycardia, Confusion, Oxygen and pH* (SMART-COP) (acrónimo de 8 variables: 4 clínicas, 3 analíticas y radiológica) frente a PSI y CURB-65⁴.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Aliberti S, Dela Cruz CS, Amati F, Sotgiu G, Restrepo ML. Community-acquired pneumonia. *Lancet*. 2021;398:906–19, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00630-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00630-9).
- Álvarez Martínez CJ. Neumonías: concepto, clasificación y diagnóstico diferencial. En: Neumonías. Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica. Neumomadrid; 2005. p. 9–29.
- Vaughn VM, Dickson RP, Horowitz JK, Flanders SA. Community-acquired pneumonia: A review. *JAMA*. 2024;332:1282, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2024.14796>.
- Menéndez R, Cilloniz C, España PP, Almirall J, Uranga A, Méndez R, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. *Arch Bronconeumol*. 2020;56:1–10, <http://dx.doi.org/10.1016/j.arbres.2020.01.014>.
- Martínez Tomás R, Vallés Tarazona JM, Reyes Calzada S, Menéndez Villanueva R. Neumonía adquirida en la comunidad: Epidemiología, factores de riesgo y pronóstico. En: Neumonías. Sociedad Madrileña de Neumología y Cirugía Torácica. Neumomadrid; 2005. p. 67–83.
- Martin-Loeches I, Torres A, Nagavci B, Aliberti S, Antonelli M, Bassetti M, et al. ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of severe community-acquired pneumonia. *Eur Respir J*. 2023;61:2200735, <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00735-2022>.
- Catherinot E, Rivaud E, Bron C, Couderc LJ. Neumonía aguda extrahospitalaria. EMC – Tratado de Medicina. 2016;20:1–10, [http://dx.doi.org/10.1016/S1636-5410\(16\)79472-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1636-5410(16)79472-4).
- Boccatonda A, Cocco G, d'Ardes D, delli Pizzi A, Vidili G, de Molo C, et al. Infectious pneumonia and lung ultrasound: A review. *J Clin Med*. 2023;12:1402, <http://dx.doi.org/10.3390/jcm12041402>.
- Ye X, Xiao H, Chen B, Zhang S. Accuracy of lung ultrasonography versus chest radiography for the diagnosis of adult community-acquired pneumonia: Review of the literature and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10:e0130066, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0130066>.
- Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Medicina de urgencias y emergencias. Guía diagnóstica y protocolos de actuación. 6.ª edición Elsevier; 2018.
- Borstnar CR, Cardellach F, editores. Farreras Rozman. Medicina Interna. 19.ª edición. Elsevier; 2020.
- Goldman L, Ausiello DA, Schafer AI, editores. Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna. 26th edition. Elsevier; 2021.
- Soriano Viladomiu A, Mensa Pueyo J, López Suñé E, Zboromyrska Y, Llinares Mondejar P, Barberán López J. Guía terapéutica antimicrobiana 2024: Mensa/Gatell. Barcelona: Antares; 2024.
- Úbeda Sansano I, Croche Santander B, Hernández Merino A. Neumonía (v.3.0/2020). Guía-ABE. Infecciones en Pediatría. Guía rápida para la selección del tratamiento antimicrobiano empírico [actualizado 27 Abr 2020; consultado 1 Dic 2024]. Disponible en: <https://www.guia-abe.es>
- Comité Asesor de Vacunas e Inmunizaciones (CAV-AEP). Neumococo. Manual de inmunizaciones en línea de la AEP. 2024 [consultado 1 Dic 2024]. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-31>
- Murillo-Zamora E, Medina-González A, Zamora-Pérez L, Vázquez-Yáñez A, Guzmán-Esquivel J, Trujillo-Hernández B. Desempeño de los sistemas de puntuación PSI y CURB-65 para predecir la mortalidad a 30 días de la neumonía asociada a la asistencia sanitaria. *Med Clin (Barc)*. 2018;150:99–103, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2017.06.044>.