

## **TEMA 7.- NEUMONIAS**

### **1. GENERALIDADES**

Bajo el término neumonía se incluyen todos aquellos procesos que producen inflamación del tejido pulmonar de origen infeccioso. El término *neumonitis* se reserva para los procesos inflamatorios de origen físico-químico. Neumonía significa, pues, infección del parénquima pulmonar.

Existen tres tipos diferenciados de neumonías: a) neumonía típica, también llamada clásica ó focal, cuyo prototipo es la neumonía *neumocócica*; b) bronconeumonía ó neumonía multifocal, cuyo ejemplo típico es la neumonía *estafilocócica*, y c) neumonía intersticial ó atípica, cuyo prototipo es la neumonía *vírica*.

Por otra parte, una neumonía puede adquirirse en el hábitat normal de las personas (neumonías adquiridas en la comunidad o extrahospitalarias) o pueden darse en pacientes ingresados en instituciones sanitarias (neumonías nosocomiales o intrahospitalarias).

Además, algunas neumonías pueden producir destrucciones del parénquima pulmonar formando cavidades. Son los abscesos de pulmón o neumonías necrotizantes.

Por la importancia clínica que tienen para el médico general, vamos a estudiar especialmente la neumonía adquirida en la comunidad y algunas consideraciones sobre las neumonías nosocomiales y los abscesos de pulmón

### **2. NEUMONIA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD (NAC)**

#### **CONTROVERSIAS CLÍNICAS: neumonía típica o neumonía atípica?**

Una clínica subaguda, tos seca, disociación clínico-radiológica, ausencia de leucocitosis y falta de respuesta al tratamiento con beta-lactámicos son datos sugestivos de neumonía atípica. Los agentes infecciosos más frecuentes suelen ser *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia psitacci* y *Coxiella Burnetti*.

#### **2.1. Epidemiología**

La neumonía adquirida en la comunidad es una infección frecuente. Sin embargo, la etiología y la incidencia son difíciles de precisar porque suele haber criterios diagnósticos diferentes, poblaciones de estudio distintas (ambulatorio,

hospital), técnicas diagnósticas distintas (serología, antigenuria), brotes epidémicos (*Legionella pneumophila*), áreas geográficas diferentes, (en el área mediterránea frecuente la *Legionella P.*, mientras que en el área del norte predomina la *Coxiella B.*).

La NAC en régimen ambulatorio representa un 50-80% de las NAC. Un 9% de las NAC ingresan en las unidades de cuidados intensivos (UCI). La incidencia en nuestro medio es aproximadamente de 2,6 casos / mil adultos / año (Almirall, 1993).

La mortalidad global en nuestro medio es alrededor de un 5% (Almirall, 2000), incluso hasta un 14% (Normativa SEPAR 2005), aunque varía en diferentes estudios. Así Fine da un 13% y en USA 24 / 100.000 habitantes, siendo la quinta causa de mortalidad).

## **2.2. Clínica**

Los síntomas más comunes son: Fiebre, escalofríos, mal estado general, mialgias, náuseas, vómitos, diarrea, cefalea, confusión o aletargamiento, especialmente en ancianos.

A nivel respiratorio suele haber: Tos, expectoración purulenta, dolor torácico, disnea.

En la exploración encontraremos ruidos crepitantes en la auscultación, junto con matidez a la percusión (30% de los casos).

La radiografía de tórax muestra una consolidación pulmonar con broncograma aéreo ([figura 7.1](#), [figura 7.2](#), [figura 7.3](#), [figura 7.4](#) y [figura 7.5](#)) y en la analítica se encuentra leucocitosis, aumento VSG y de las transaminasas.

El diagnóstico sindrómico se basa en la existencia de una clínica de infección aguda y un infiltrado pulmonar en la radiografía de tórax no atribuible a otra causa.

## **2.3. Etiología**

En diferentes series publicadas, respecto a la etiología de la NAC, solo se identifica el germe causal en un 50% de casos. Si se dividen los pacientes en 3 grupos (grupo 1: NAC ambulatoria, grupo 2 NAC hospitalizada y grupo 3 NAC que ingresa en UCI) los gérmenes encontrados difieren sustancialmente en cada uno de los grupos.

Tabla 7.1. Etiología de las NAC según el lugar del estudio.

NAC ambulatoria (grupo 1)	NAC hospitalizada (grupo 2)	NAC en UCI (grupo 3)
Hasta un 40-50% de los casos es desconocido. Del resto, existe un	El <i>S. pneumoniae</i> es el patógeno predominante y en un 20-70% es desconocido.	El <i>S. Pneumoniae</i> y la <i>Legionella P.</i> causan el 50% de los casos de NAC grave.

<p>predominio de microorganismos atípicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neumococo 19%</li> <li>Gérmenes atípicos 22% (Chlamydia pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, etc.)</li> </ul>	<p>Neumococo 26% Gérmenes atípicos 18% (Mycoplasma P, Legionella P. Virus y otros) Haemophilus Influenza 5-10% Otros 10%</p>	<p>Los bacilos gram negativos (BGN) son la tercera causa en todas las series. El <i>Pneumocystis carinii</i> suele ir asociado al HIV y el <i>Aspergillus</i> a la EPOC. En los pacientes intubados predomina la <i>Pseudomonas aeruginosa</i>.</p>
---	--	---

Así mismo, la etiología de las NAC varía según la situación del huésped. Diversos factores relacionados con éste pueden predisponer al desarrollo de determinados gérmenes.

Tabla 7.2. Etiología según los factores del huésped.

Factor	Gérmenes más frecuentes
ANCIANOS	Los microorganismos más frecuentes son el <i>S. pneumoniae</i> 49%, <i>H. influenza</i> 14% y <i>L. pneumophila</i> 8%. En pacientes residentes en asilos y residencias de la tercera edad existe una elevada frecuencia de <i>S. aureus</i>
EPOC	Predomina el <i>S. pneumoniae</i> , <i>Chlamydea pneumoniae</i> y <i>Haemophilus influenzae</i>
ASPIRACION TRAQUEOBRONQUIAL	En pacientes con AVC, alcoholismo, enfermedades degenerativas, traumatismos craneales, anestesia predominan los bacilos anaerobios
HIV	La neumonía bacteriana por neumococo es la más habitual
TABAQUISMO	Mayor riesgo de neumococo, como enfermedad invasiva
TRATAMIENTO CRONICO CON CORTICOIDES	En relación con la dosis y la enfermedad de base

#### **2.4. Consideraciones sobre algunos gérmenes productores de NAC**

a) MICOPLASMA PNEUMONIAE

Es sensible a macrólidos, tetraciclinas, quinolonas y telitromicina. El periodo de incubación es de 14 días. Incidencia en ambiente familiar, colegios, agrupaciones militares.

Produce cuadros de traqueitis y faringoamigdalitis. Puede producir complicaciones autoinmunes: eritema multiforme, pericardiomiocarditis, anemia hemolítica, meningoencefalitis y artritis.

b) CHLAMYDIA PNEUMONIAE

Es sensible a azitromicina, tetraciclina, levofloxacino, moxifloxacino, telitromicina. El periodo de incubación es de 1-4 semanas.

Produce cuadros de faringoamigdalitis, sinusitis, bronquitis y agudización del asma. Varios estudios lo identifican como un copatógeno en neumonías con varios agentes etiológicos conocidos. Como germe único es frecuente en pacientes jóvenes.

c) HAEMOPHILUS INFLUENZAE

Sensible a amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas de 2<sup>a</sup> o 3<sup>a</sup> generación, fluorquinolona y telitromicina. Un 30% de los Haemophilus producen betalactamasas.

Produce cuadros de otitis, sinusitis, agudización de la EPOC, y en niños cuadros de epiglotitis, meningitis y artritis. Las infecciones en la edad media de la vida suelen tener algún factor predisponente.

d) COXIELLA BURNETTI

Sensible a tetraciclinas, levofloxacino, telitromicina, rifampicina y macrólidos. El periodo de incubación es 1-4 semanas. El reservorio suele ser el ganado (placenta), roedores y aves. No se transmite de persona a persona.

Produce cuadros con fiebre, hepatitis, meningoencefalitis y miopericarditis. En su forma crónica produce cuadros de endocarditis, osteomielitis e infección de aneurismas. Hay casos de fiebre prolongada asociada a fenómenos inmunológicos, que mejora con corticoides.

Es una enfermedad de declaración obligatoria.

e) LEGIONELLA PNEUMOPHILA

Sensible a macrólidos, especialmente a azatromicina, fluorquinolona y telitromicina. La legionella es productora de betalactamasas. El periodo de incubación es de 2 –10 días. El reservorio es el agua. No se transmite persona a persona.

Produce un cuadro clínico, la Fiebre de Pontiac, con diseminación metastásica a distancia. No existen datos clínicos específicos de la neumonía por Legionella P. La falta de respuesta a betalactámicos, diarrea, cefalea, aumento CPK, náuseas, vómitos, hiponatremia pueden ser sugestivos. Puede haber progresión radiológica o tardar en resolverse los infiltrados en la radiografía de tórax a pesar del tratamiento correcto.

Como factores de riesgo: tabaco, alcohol, existencia de enfermedades previas, tratamientos con inmunodepresores y corticoides, enfermedad renal.

El diagnóstico es serológico y por determinación de Ag en orina. Este último es muy útil y se realiza por técnicas de enzimoinmunoanálisis (BINAX®): sensibilidad en orina directa de 45-60% y en orina concentrada de 80-90%; especificidad de 98 – 100%) y por técnica de inmunocromatografía de membrana con sensibilidad y especificidad equiparable al enzimoinmunoanálisis.

La detección de Ag de *Legionella P.* en orina se realiza desde el inicio de la sintomatología y, en ocasiones, hasta más de 1 año después. No se influencia por la toma de antibióticos. El tratamiento térmico no supone la desaparición de la positividad y si la eliminación de los falsos positivos en muestras negativas, pero la ultracentrifugación de la orina es una técnica más rápida.

f) ENTEROBACTERIAS

Son bacterias infrecuentes en las NAC pero que son responsables de un 12% de las formas graves, especialmente en ancianos y pacientes con enfermedades asociadas.

*E. Coli* y *Klebsiella Pneumoniae* son sensibles a amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas de 3<sup>a</sup> y aminoglucósidos. *Klebsiella P.* es sensible a fluorquinolona y *E. Coli* produce un 19% de resistencias.

Son factores de riesgo de neumonía por gramnegativos entéricos: vivir en residencias de ancianos, presencia de enfermedad acriopulmonar subyacente, enfermedades médicas múltiples concomitantes y tratamiento antibiótico reciente.

Factores de riesgo de neumonía por *pseudomonas aeruginosa* son: enfermedad pulmonar estructural, por ejemplo bronquiectasias, tratamiento con corticoides (más de 10 mg prednisona / día), tratamiento con antibióticos de amplio espectro durante más de 7 días durante el último mes y malnutrición.

g) STEPTOCOCCUS PNEUMONIAE

Es un germen que crea fácilmente resistencias a diversos antibióticos. Un 43% es resistente a la penicilina (un 77% de las cepas con resistencia moderada y un 22% con resistencia alta), 57% resistentes a cotrimoxazol, un 29% a cloranfenicol, un 24% de resistencias a la eritromicina, un 21% a la clindamicina, un 4% a las cefalosporinas de 3<sup>a</sup> generación y un 2% a ciprofloxacino. La resistencia a fluorquinolonas es rara 0-2% (si es resistente a ciprofloxacino también lo es a las nuevas quinolonas). No hay descritas resistencias a ketólidos y linezolid.

Presenta el efecto de multiresistencia: el 73% de las cepas resistentes a penicilina tienen un patrón de multiresistencias (resistencias a 3 o más fármacos

antimicrobianos: macrólidos, doxiciclina, cotrimoxazol, cefalosporinas). Se describe una mayor aparición de empiema en pacientes con gérmenes con resistencias.

Factores de riesgo de neumococo resistente a la penicilina son: edad superior a 65 años, alcoholismo, tratamiento con betalactámicos en los últimos 3 meses, múltiples enfermedades concomitantes, exposición a niños en una guardería, enfermedad inmunodepresora.

Determinación de Ag neumocócico en orina: La técnica clásica para la detección del Ag polisacárido capsular en la orina es la contrainmunoelectroforesis, pero es una técnica muy laboriosa. Actualmente se utiliza la inmuno Cromatografía de membrana que detecta el polisacárido C, que es común a todos los serotipos, contiene fosforilcolina y se encuentra en la pared celular. La sensibilidad es de 80% y la especificidad es de 97% (quedan cuestiones pendientes de estudios, como el tiempo de permanencia en orina, si afecta el tratamiento antibiótico, el papel de los vacunados y de los portadores orofaríngeos, o si se debe concentrar la orina, etc.).

## **2.5. Estratificación de riesgo de neumonía: escala de FINE**

La escala de Fine recoge una estratificación de riesgo de neumonía en base a una puntuación de cada uno de los factores predisponentes, clasificando a los pacientes en 5 clases diferentes ([figura 7.6](#)). De acuerdo con todo ello, las clases I y II recibirían tratamiento ambulatorio, la clase III hospitalización en observación y las clases IV y V ingreso en el hospital.

## **2.6 Tratamiento de la NAC**

El tratamiento fundamental de la NAC es el tratamiento antibiótico. La selección del antibiótico o antibióticos más adecuados en cada caso debe hacerse de acuerdo al diagnóstico etiológico y a la sensibilidad del germe o gérmenes responsables, determinada por el correspondiente antibiograma. De todas formas, el diagnóstico etiológico no siempre es factible y siempre se realiza al cabo de cierto tiempo (generalmente algunos días). Por ello, ante un paciente al cual se le diagnostica una neumonía hay que realizar un **tratamiento antibiótico empírico**, de acuerdo a las pautas de la siguiente figura ([figura 7.7](#)).

Los antibióticos de mayor uso, las dosis y las vías de administración quedan recogidos en la figura adjunta ([figura 7.8](#)).

## **3. NEUMONIA NOSOCOMIAL**

La neumonía nosocomial es aquella adquirida en el hospital y por ello también se la denomina neumonía intrahospitalaria. Clásicamente se consideraba que podía

aparecer a las 48 horas del ingreso hasta los 15 días tras el alta. Debe de diferenciarse la neumonía intrahospitalaria en pacientes de UCI, frecuentemente intubados, a la de los pacientes fuera de la UCI, dado que la forma de adquisición y diagnóstico son diferentes. Nos centraremos en el texto en la neumonía nosocomial fuera de la UCI.

La neumonía nosocomial representa la segunda infección hospitalaria más frecuente, después de las infecciones urinarias. Entre las características clínicas de la neumonía nosocomial destaca la presencia de infiltrados pulmonares nuevos o persistentes, fiebre superior a 38º o hipotermia inferior a 36º, leucocitosis mayor de 12.000/mm<sup>3</sup> o leucopenia inferior a 4.000/mm<sup>3</sup> y secreciones purulentas.

Debe de intentarse realizar el diagnóstico etiológico con la realización de hemocultivos y cultivo de secreciones respiratorias. En pacientes intubados se hará el cultivo del broncoaspirado o realización de broncoscopio con cepillo protegido o lavado broncoalveolar.

Inicialmente se realizará un tratamiento antibiótico empírico en función de si hay factores de riesgo de microorganismos resistentes.

- ✿ Si hay factores de riesgo de neumonía intrahospitalaria causada por microorganismos multirresistentes
  - Tratamiento antibiótico en los últimos 90 días
  - Hospitalización actual de más de 5 días
  - Porcentaje elevado de resistencias en la comunidad hospitalaria específica
  - Enfermedad o tratamiento inmunosupresor
  - Presencia de factores de riesgo de neumonía procedente de centros para enfermos crónicos:
    - Hospitalización de más de 2 días en los últimos 90 días
    - Habitar en una residencia
    - Tratamiento intravenoso domiciliario
    - Diálisis crónica en los últimos 30 días
    - Cuidado domiciliario de heridas
    - Miembro familiar con microorganismos multirresistente.

En estos casos estaría indicada una cefalosporina antipesudomona o carbapenem antipesudomona o betalactámicos + fluroquinolona antipesudomona o aminoglucosidos + linezolid o vancomicina.

- Si no hay factores de riesgo de microorganismos multiresistentes, el tratamiento podría ser: ceftriaxona o levofloxacino, moxifloxacino o ampicilina/sulbactam.

## 4. ABCESO DE PULMON

Se define como absceso de pulmón toda cavidad pulmonar con más de 1 cm de diámetro, con paredes propias, en contacto con un bronquio y que en su interior contiene material purulento resultante de un proceso infeccioso con necrosis pulmonar.

### 4.1. Patogenia

El mecanismo etiopatogénico más frecuente es la aspiración orofaríngea. También puede deberse a enfermedades pulmonares que cursan con necrosis del parénquima pulmonar, como obstrucción bronquial, neoplasia pulmonar, neumonía necrotizante, contusión pulmonar, infarto pulmonar, diseminación hematogena de un foco séptico de otro origen.

Como factores predisponentes se encuentra el alcoholismo, la boca séptica, AVC, anestesia, drogadicción, divertículos o estenosis esofágicas.

### 4.2. Etiología

Normalmente hay evidencia polimicrobiana, tanto aerobia como anaerobia. De los gérmenes aerobios los más frecuentes son *S. Aureus*, *S. Pyogenes* y *BGN*.

### 4.3. Radiología

Predominio en segmentos pulmonares de mayor declive, como segmentos apicales de lóbulos superiores y segmentos apicales de lóbulos inferiores. En la radiografía de tórax se ve presencia de un infiltrado pulmonar cavitado con nivel hidroaéreo en su interior. Puede acompañarse de derrame pleural ([figura 7.9](#), [figura 7.10](#)).

### 4.4. Clínica

Puede ser aguda como la de una neumonía. El cuadro clínico suele presentar con fiebre, mal estado general, tos con expectoración purulenta y dolor torácico. También puede ser insidioso en forma de síndrome toxicógeno y/o febrícula.

Es típica la expectoración con intenso mal olor (olor pútrido).

### 4.5. Tratamiento

El tratamiento se realiza con antibióticos. De elección se utiliza la clindamicina o amoxicilina-clavulánico. La duración del tratamiento debe ser prolongada: 6-8 semanas.

## 5. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE PATOLOGIA NO INFECCIOSA SIMULADORA DE NEUMONÍA

Los cuadros con los cuales hay que hacer el diagnóstico diferencial son:

- ◆ Neumonía organizativa con bronquiolitis obliterante (BONO)
- ◆ Neumonía eosinófila
- ◆ Aspergilosis broncopulmonar alérgica
- ◆ Toxicidad pulmonar por fármacos (amiodarona, antiandrógeno, interferón, antineoplásicos)
- ◆ Toxicidad pulmonar por drogas vía parenteral o inhaladas (embolismo séptico, inhalación de cocaína)
- ◆ Lupus eritematoso sistémico
- ◆ Síndromes de hemorragia pulmonar difusa
- ◆ Inhalación de gases
- ◆ Alveolitis alérgica extrínseca
- ◆ Enfermedades hematológicas: linfoma y granulomatosis linfomatoidea, micosis fungoide, leucemia, reacciones transfusionales, síndrome torácico agudo en la hemoglobinopatía de células falciformes.
- ◆ Atelectasia y contusión pulmonar
- ◆ Distrés respiratorio del adulto
- ◆ Patología inflamatoria subdiafragmática
- ◆ Situación postparto y embolia de líquido amniótico
- ◆ Torsión pulmonar (idiopática, tras cirugía, tras traumatismo)
- ◆ Pseudotumor inflamatorio

## 6. BIBLIOGRAFIA

- 1-Normativa para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Sociedad Española de Neumología y Cirugía torácica (SEPAR) 2005-08-09.
- 2-Guías de práctica para el tratamiento de adultos con neumonía adquirida en la comunidad. American Thoracic Society-Am J Respir Crit Care, vol 163 pp 1730-57, 2001.
- 3-Diagnóstico de las enfermedades del tórax. Fraser-Paré.