



# CLINICAS MÉDICAS COMPLEMENTARIAS

NEUMONIA

DR. RICARDO ACUÑA DE SAZ  
7MO SEMESTRE MEDICINA HUMANA  
ITZEL JAQUELINE RAMO MATAMBU  
OCTUBRE NOVIEMBRE

## **Neumonías**

La neumonía es una infección de los pulmones que afecta a los pequeños sacos de aire (alvéolos) y los tejidos circundantes. Varios millones de personas desarrollan neumonía y gran número mueren cada año. Con frecuencia la neumonía puede ser una enfermedad terminal en personas que padecen otras enfermedades crónicas graves. Es la sexta causa más frecuente de todas las muertes y la infección mortal más frecuente que se adquiere en los hospitales. En los países en vías de desarrollo, la neumonía es la causa principal de muerte y sólo la segunda después de la deshidratación causada por la diarrea aguda. pequeños sacos de aire (alvéolos) y los tejidos circundantes. Varios millones de personas desarrollan neumonía y gran número mueren cada año. Con frecuencia la neumonía puede ser una enfermedad terminal en personas que padecen otras enfermedades crónicas graves. Es la sexta causa más frecuente de todas las muertes y la infección mortal más frecuente que se adquiere en los hospitales. En los países en vías de desarrollo, la neumonía es la causa principal de muerte y sólo la segunda después de la deshidratación causada por la diarrea aguda.

El *Mycoplasma pneumoniae*, un microorganismo semejante a una bacteria, es una causa particularmente frecuente de neumonía en niños mayores y en adultos jóvenes. Algunos hongos causan también neumonía. Algunas personas son más propensas a esta enfermedad que otras. El alcoholismo, fumar cigarrillos, la diabetes, la insuficiencia cardíaca y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica son causas que predisponen a la neumonía. Los niños y las personas de edad avanzada tienen mayor riesgo de desarrollarla, así como los individuos con un sistema inmune deficiente, debido a ciertos fármacos (como los utilizados para curar el cáncer y en la prevención del rechazo de un trasplante de órgano). También están en el grupo de riesgo las personas debilitadas, postradas en cama, paralizadas o inconscientes o las que padecen una enfermedad que afecta al sistema inmunitario como el SIDA. La neumonía puede aparecer después de una cirugía, especialmente la abdominal, o de un traumatismo, sobre todo una lesión de tórax, debido a la consecuente respiración poco profunda

## **NEUMONÍA NEUMOCÓCICA**

El *Streptococcus pneumoniae* (neumococo) es la causa bacteriana más frecuente de neumonía. Una persona infectada con uno de los 80 tipos conocidos del neumococo desarrolla inmunidad parcial a una nueva infección con este tipo de bacteria en particular, pero no a las demás. La neumonía neumocócica comienza generalmente después de que una infección vírica del tracto respiratorio superior (un resfriado, una inflamación de garganta o una gripe) haya dañado los pulmones lo suficiente como para permitir que los neumococos infecten la zona. Tras los temblores y los escalofríos, aparecen fiebre, tos con esputo, ahogo y dolores en el tórax al respirar (en el lado del pulmón afectado). También son corrientes las

náuseas, vómitos, cansancio y dolores musculares. El esputo a menudo es de aspecto oxidado debido a la sangre que contiene. Existe una vacuna que protege de las infecciones neumocócicas graves en casi el 70 por ciento de las personas vacunadas. Se recomienda la vacunación para individuos con un alto riesgo de contraer la neumonía neumocócica, como los que tienen enfermedades cardíacas o pulmonares, los individuos con deficiencia del sistema inmune o con diabetes y los mayores de 65 años. En general, la protección que proporcionan las vacunas duran toda la vida, aunque los individuos con mayor riesgo a veces se tienen que volver a vacunar al cabo de 5 a 10 años. En un 50 por ciento de los casos, la vacuna causa enrojecimiento y dolor en el lugar de la inyección. Solamente el uno por ciento de los vacunados presenta fiebre y dolor muscular tras la vacunación y son pocos los casos de reacción alérgica grave.

### **NEUMONÍA ESTAFILOCÓCICA**

El *Staphylococcus aureus* causa solamente el 2 por ciento de los casos de neumonía adquirida fuera del hospital, pero en cambio ocasiona entre el 10 y el 15 por ciento de neumonías que se adquieren en los hospitales, donde estos pacientes han sido internados para recibir tratamiento por otros trastornos. Este tipo de neumonía tiende a desarrollarse en personas muy jóvenes o muy mayores y en individuos debilitados por otras enfermedades. También tiende a producirse en los alcohólicos. El índice de mortalidad es de un 15 a un 40 por ciento, debido en parte a que los individuos que contraen neumonía estafilocócica por lo general ya están gravemente enfermos.

El *Staphylococcus* provoca los síntomas clásicos de la neumonía, pero los escalofríos y la fiebre son más persistentes en la neumonía estafilocócica que en la neumocócica. El *Staphylococcus* puede originar abscesos (acumulaciones de pus) en los pulmones y producir quistes pulmonares que contienen aire (neumatoceles), especialmente en los niños. Esta bacteria puede ser transportada por el flujo sanguíneo desde el pulmón y producir abscesos en cualquier lugar. La acumulación de pus en el espacio pleural (empiema) es relativamente frecuente. Estas acumulaciones se vacían utilizando una aguja o un tubo introducido en el tórax

### **NEUMONÍA CAUSADA POR BACTERIAS GRAMNEGATIVAS**

Las bacterias se clasifican en grampositivas y gramnegativas, basándose en su aspecto cuando se tiñen y se miran al microscopio. Por un lado, los causantes de la mayor parte de los casos de neumonía son los neumococos y estafilococos, bacterias grampositivas. Por otro, las bacterias gramnegativas, como la *Klebsiella* y la *Pseudomonas*, provocan una neumonía que tiende a ser extremadamente grave.

Los pulmones de adultos sanos son raramente infectados por las bacterias gramnegativas. Son los niños pequeños los infectados con mayor frecuencia, así como las personas de edad avanzada, los alcohólicos y las personas con enfermedades crónicas, especialmente con alteraciones del sistema inmune. Las

infecciones por bacterias gramnegativas se adquieren generalmente en ambientes hospitalarios. Las bacterias gramnegativas pueden destruir con mucha rapidez el tejido pulmonar, por lo que la neumonía provocada por una bacteria gramnegativa tiende a empeorar de forma rápida. La fiebre, la tos y el ahogo son frecuentes, y el esputo expulsado puede ser espeso y de color rojo (color y consistencia similares a la jalea de grosella).

Dada la gravedad de la infección, el sujeto se hospitaliza para someterse a un tratamiento intensivo con antibióticos, oxígeno y líquidos intravenosos. A veces es necesario un tratamiento con respirador. Aun con un tratamiento totalmente adecuado, fallece alrededor del 25 al 50 por ciento de las personas que padecen neumonía causada por una bacteria gramnegativa

Neumonía causada por Hemophylus influenzae Hemophylus influenzae es una bacteria. A pesar de su nombre, no tiene nada que ver con el virus de la influenza que causa la gripe. Las cepas de Hemophylus influenzae tipo b son el grupo más virulento y provocan graves enfermedades, como la meningitis, la epiglotitis y la neumonía, por lo general en niños menores de 6 años. Sin embargo, debido al uso ampliamente difundido de la vacuna del Hemophylus influenzae tipo b, la enfermedad grave causada por este microorganismo se está volviendo menos frecuente. La neumonía es más común entre las personas que padecen drepanocitosis y en las que presentan inmunodeficiencias. En la mayoría de estos casos el germen no pertenece al grupo de los microorganismos que se utilizan para la producción de la vacuna frente a Hemophylus influenzae tipo b.

Los síntomas de la infección pueden ser accesos de estornudos y goteo nasal seguidos por los síntomas característicos de la neumonía, como fiebre, tos que produce esputo y ahogo. Es frecuente la aparición de líquido en la cavidad pleural (el espacio comprendido entre las dos capas de la membrana que recubre el pulmón y la pared torácica); esta afección se denomina derrame pleural.

Se recomienda la vacunación contra los Hemophylus influenzae tipo b para todos los niños. La vacuna se administra en tres dosis, a la edad de 2, 4 y 6 meses. Se utilizan antibióticos para tratar la neumonía de

## **NEUMONÍAS ATÍPICAS**

Las neumonías atípicas son neumonías causadas por microorganismos distintos a los denominados típicamente bacterias, virus u hongos. Los más frecuentes son Mycoplasma y Chlamydia, dos microorganismos semejantes a las bacterias.

El Mycoplasma pneumoniae es la causa más frecuente de neumonía en individuos entre los 5 y los 35 años de edad. Las epidemias se producen especialmente en grupos cerrados como estudiantes, personal militar y familias. Las epidemias

tienden a difundirse lentamente dado que el período de incubación dura de 10 a 14 días. Este tipo de neumonía aparece con mayor frecuencia en la primavera.

La neumonía causada por micoplasmas comienza frecuentemente con cansancio, inflamación de garganta y tos seca. Los síntomas empeoran paulatinamente y los accesos de tos fuerte pueden producir esputos. Alrededor del 10 al 20 por ciento de los afectados presentan salpullido.

En ocasiones, se presentan anemia, dolores articulares o trastornos neurológicos. Los síntomas suelen persistir de una a dos semanas y tras este período el proceso de mejoramiento es lento. Algunos pacientes siguen estando débiles y cansados al cabo de varias semanas. Aunque la neumonía causada por micoplasma puede ser grave, habitualmente es leve y la mayoría de las personas se recupera sin ningún tratamiento. La bacteria *Chlamydia pneumoniae* es otra causa frecuente de neumonía en las personas entre los 5 y los 35 años de edad. Puede también afectar a algunas personas mayores. La enfermedad se transmite de persona a persona, por las partículas expulsadas con la tos. Los síntomas son semejantes a los de la neumonía causada por micoplasmas. La mayoría de los casos no reviste gravedad, aunque el índice de mortalidad entre las personas mayores que contraen la enfermedad es del 5 al 10 por ciento.

El diagnóstico de ambas enfermedades se basa en un análisis de sangre para detectar los anticuerpos frente al microorganismo sospechoso y en las radiografías de tórax.

La eritromicina y la tetraciclina son eficaces, pero la respuesta al tratamiento es más lenta en la neumonía causada por clamidias que en la neumonía causada por micoplasmas. Si se interrumpe el tratamiento demasiado pronto, los síntomas tienden a repetirse.

### Psitacosis

La psitacosis (fiebre del loro) es una neumonía rara causada por *Chlamydia psittaci*, una bacteria que se encuentra principalmente en aves como loros, periquitos y tórtolas. También se puede encontrar en otras aves, como palomas, pichones, gallinas y pavos. Por lo general, las personas se infectan por la aspiración del polvo de las plumas o de las heces de las aves infectadas. También se puede transmitir el microorganismo a través de la picadura de un ave infectada y, en casos excepcionales, de una persona a otra a través de las pequeñas gotas que se expulsan con la tos. La psitacosis es principalmente una enfermedad ocupacional de las personas que trabajan con animales domésticos o en granjas avícolas. Al cabo de una a tres semanas de haber sido infectada, la persona presenta fiebre, escalofríos, cansancio y pérdida de apetito. Comienza a tener accesos de tos, que al principio es seca y más tarde produce un esputo verdoso. La fiebre persiste durante 2 o 3 semanas y luego desaparece lentamente. La enfermedad puede ser leve o grave, dependiendo de la edad y de la extensión del tejido pulmonar afectado.

El método más fiable para confirmar el diagnóstico es el análisis de sangre. Los criadores y dueños de aves pueden protegerse evitando el contacto con el polvo de las plumas y de las jaulas de los animales enfermos. Se exige que los importadores traten con tetraciclina a las aves propensas; el tratamiento de 45 días generalmente elimina el microorganismo.

La psitacosis se trata con tetraciclinas al menos durante 10 días. La recuperación puede llevar mucho tiempo, especialmente en los casos graves. El índice de mortalidad puede alcanzar el 30 por ciento en los casos graves no tratados.

### Neumonía vírica

Muchos virus pueden afectar a los pulmones, causando neumonía. Los más frecuentes en lactantes y niños son el virus sincitial respiratorio, el adenovirus, el virus parainfluenza y el virus de la gripe. El virus del sarampión puede también causar neumonía, especialmente en niños desnutridos. En los adultos sanos, dos tipos de virus de la gripe, denominados tipos A y B, causan neumonía. El virus de la varicela puede también provocar neumonía en adultos. En las personas de edad avanzada, la neumonía vírica puede ser causada por el virus de la gripe, de la parainfluenza o por el virus sincitial respiratorio. Las personas de cualquier edad con un sistema inmune deficiente pueden desarrollar neumonía grave causada por citomegalovirus o por el virus del herpes simple.

La mayoría de las neumonías por virus no se trata con fármacos. Sin embargo, ciertas neumonías graves provocadas por virus se pueden

tratar con fármacos antivíricos. Por ejemplo, puede tratarse con Aciclovir la neumonía causada por el virus de la varicela o por el virus del herpes simple. Se recomiendan vacunaciones anuales contra la gripe para el personal sanitario, las personas de edad avanzada y quienes padecen trastornos crónicos como enfisema, diabetes o enfermedades cardíacas y renales.

### Neumonía por *Pneumocystis carinii*

El *Pneumocystis carinii* es un microorganismo común que puede residir inofensivamente en los pulmones normales, causando la enfermedad sólo cuando el sistema inmunitario está debilitado a causa de un cáncer o del tratamiento del mismo o debido al SIDA. Más del 80 por ciento de los pacientes con SIDA, que no reciben una profilaxis estándar, desarrollan en algún momento neumonía por *Pneumocystis*. Con frecuencia, es la primera indicación de que una persona con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) ha desarrollado el SIDA.

La mayoría de los afectados manifiesta fiebre, ahogo y tos seca. Estos síntomas generalmente surgen al cabo de varias semanas. Los pulmones pueden ser incapaces de aportar suficiente oxígeno a la sangre, provocando ahogo grave.

El diagnóstico se basa en el examen al microscopio de una muestra de esputo obtenida con uno de los dos métodos siguientes: inducción del esputo (en la que se utiliza agua o vapor de agua para estimular la tos) o broncoscopia (en la que se introduce en las vías aéreas un instrumento para recoger una muestra).

El antibiótico habitual para la neumonía provocada por *Pneumocystis carinii* es el trimetoprim sulfametoxazol. Los efectos secundarios, particularmente frecuentes en individuos con SIDA, consisten en erupciones cutáneas, una concentración reducida de los glóbulos blancos que combaten la infección, y fiebre.

Los tratamientos alternativos son dapsona y trimetoprim, clindamicina y primaquina, trimetrexato y leucovorín, atovacuona y pentamidina. Los individuos con una concentración de oxígeno en sangre inferior al valor normal pueden también recibir corticosteroides. Incluso con el tratamiento de la neumonía, el índice de mortalidad global es del 10 al 30 por ciento. Para prevenir la recurrencia de la enfermedad, los pacientes con SIDA cuya neumonía por *Pneumocystis* ha sido tratada con éxito toman generalmente medicamentos como el trimetoprim-sulfametoxazol o la pentadimina en aerosol.

#### Neumonía por aspiración

Partículas minúsculas provenientes de la boca frecuentemente migran hacia las vías aéreas, pero por lo general se eliminan por los mecanismos normales de defensa antes de que puedan llegar a los pulmones o causar inflamación o infecciones. Si dichas partículas no se eliminan, pueden causar la neumonía. Tienen mayor riesgo de contraer este tipo de neumonía las personas debilitadas, las que se han intoxicado con alcohol o fármacos o las que están inconscientes debido a la anestesia o a alguna enfermedad. Incluso una persona sana que aspira una gran cantidad de materia, como podría suceder durante el vómito, puede contraer neumonía.

La neumonitis química se produce cuando la materia aspirada es tóxica para los pulmones; el proceso se debe más al resultado de la irritación que a una infección. Una materia tóxica frecuentemente aspirada es el ácido del estómago. El resultado inmediato es el ahogo repentino y una aceleración del ritmo cardíaco. Otros síntomas pueden ser fiebre, esputo con espuma de color rosa y un tinte azulado en la piel causado por la sangre escasamente oxigenada (cianosis).

Una radiografía de tórax y las mediciones de la concentración de oxígeno y de anhídrido carbónico en sangre arterial pueden contribuir al diagnóstico, aunque, en general, éste parece obvio cuando se conoce la secuencia de los sucesos. El tratamiento consiste en la administración

## **DIAGNÓSTICO**

### Estudios analíticos

La clínica y los reactantes de fase aguda son muy inespecíficos a la hora de diferenciar las distintas etiologías(4). La leucitosis o la elevación de reactantes de fase aguda son datos que no siempre indican una etiología bacteriana, ya que pueden observarse en infecciones respiratorias víricas(4). Tan solo la presencia de desviación izquierda es un indicador fiable de etiología bacteriana(4), y un predominio linfocitario lo es de etiología viral. La determinación de procalcitonina ofrece mayor especificidad que la proteína C reactiva para el diagnóstico diferencial entre NAC bacteriana o vírica, aunque es una prueba que está disponible en muy pocos centros. La determinación de crioaglutininas resulta positiva en el 50% de las neumonías por *M. pneumoniae*, aunque no son específicas de esta infección.

La elevación de los eosinófilos es un dato característico de la infección por *C. trachomatis*.

## **ESTUDIOS DE IMAGEN**

No existen características radiológicas que nos permitan diferenciar con total seguridad los 2 grandes tipos de NAC

## **SÍNTOMAS Y DIAGNÓSTICO**

Los síntomas corrientes de la neumonía son una tos productiva con esputo, dolores en el tórax, escalofríos, fiebre y ahogo. Sin embargo, estos síntomas dependen de la extensión de la enfermedad y del microorganismo que la cause. Cuando la persona presenta síntomas de neumonía, el médico ausculta el tórax con un fonendoscopio para evaluar la afección. La neumonía generalmente produce una modificación característica de la transmisión de los sonidos que puede oírse mediante el fonendoscopio. En la mayoría de los casos, el diagnóstico se confirma con una radiografía de tórax que, con frecuencia, contribuye a determinar cuál es el microorganismo causante de la enfermedad. También se examinan muestras de esputo y de sangre con el fin de identificar la causa. Sin embargo, en la mitad de los individuos con neumonía, no se llega a identificar el microorganismo responsable

1. Neumonía no complicada:

- Si el niño está vacunado frente a *H. influenzae*:

Tratamiento ambulatorio: amoxicilina oral 80 mg/kg/día en 3 dosis, 7-10 días

Tratamiento hospitalario: ampicilina i.v. 200 mg/kg/día en 3-4 dosis 2-4 días

(> 24 h apirexia), seguida de amoxicilina oral a 80 mg/kg/día en 3 dosis de

forma ambulatoria hasta completar 7-10 días

- Si el niño no está vacunado frente a *H. influenzae*:

Tratamiento ambulatorio: amoxicilina-clavulánico oral 80 mg/kg/día, 7-10 días

Tratamiento hospitalario: amoxicilina-clavulánico i.v. 200 mg/kg/día

Alternativa: cefotaxima 200 mg/kg/día i.v.

2. Neumonía con derrame pleural

- Cefotaxima i.v. 200 mg/kg/día en 3 dosis

3. Neumonía abscesificada (necrotizante)

- Cefotaxima 200 mg/kg/día i.v. en 3 dosis + clindamicina i.v. 40 mg/kg/día en 3-4 dosis

- Alternativa: meropenem i.v. 60-80 mg/kg/día en 3 dosis

**NAC de características atípicas**

---

1. Niños ≤ 3 años: tratamiento sintomático

2. Niños > 3 años: macrólido oral o i.v.

**NAC no clasificable**

---

1. Niño 3 años: igual a la NAC típica

2. Niño > 3 años: macrólidos

3. Grave (cualquier edad): cefotaxima/ceftriaxona i.v. + macrólido i.v.

Activa  
Ve a Co

**BIBLIOGRAFIA**

PAZ. M. (2004) "TEMAS DE INTERÉS EN LA SALA SITUACIONAL" SITIO WEB  
[ipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/docs/Doc/Sala%20situacional%20Neumonias.pdf](http://ipa.gob.pe/epidemiologia/ASIS/docs/Doc/Sala%20situacional%20Neumonias.pdf)