



Neumonías persistentes y recurrentes

Puntos clave

Se define la neumonía recurrente como la existencia de 2 o más episodios en un año o bien 3 o más en cualquier período de tiempo, habiéndose confirmado la resolución de todas las anteriores.

La neumonía persistente es aquella que tras tratamiento no se recupera en un período de entre uno y 3 meses. Para su diagnóstico deben excluirse enfermedades con condensación alveolar de origen no infeccioso.

El 85-90% de los pacientes con neumonía recurrente o persistente presentan una enfermedad subyacente que debe investigarse. El 80% de estas causas subyacentes son asma, aspiración, cardiopatías o inmunodeficiencias.

Para el estudio de las neumonías recurrentes conviene distinguir aquellas que se localizan repetidamente en la misma zona pulmonar, cuyas causas suelen implicar al bronquio, de las de localización variable y cuyas causas suelen ser sistémicas o pulmonares.

Se debe sistematizar el uso de exámenes complementarios. La tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) y la fibrobroncoscopia son las exploraciones más rentables.

MANUEL SÁNCHEZ SOLÍS DE QUEROL

Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.
msolis@um.es; manuel.sanchez-solis@carm.es

Concepto

Se define la neumonía recurrente como la presencia de 2 o más episodios en un año o bien 3 o más en cualquier periodo de tiempo, disponiendo de datos clínicos y radiológicos de resolución de la o de las anteriores, mientras que la neumonía persistente es aquella en la que el proceso tarda en resolverse más tiempo del esperado, entre uno y 3 meses, según los distintos autores.

Epidemiología

La incidencia de la neumonía es difícil de establecer pues no se trata de una enfermedad de declaración obligatoria y las estadísticas suelen estar referidas a ingresos hospitalarios a pesar de que la mayoría de las neumonías son tratadas de forma ambulatoria. En los países desarrollados la incidencia se evalúa en unos 30 a 45 casos/1.000 niños/año en los menores de 5 años, en 16 a 20 casos/1.000 niños/año entre los 5 y los 9 años y en 6 a 12 casos /1.000 niños/año en los mayores de 9 años y adolescentes. En España, se han publicado 2 estudios prospectivos cuyo objetivo fue conocer la incidencia de neumonías adquiridas en la comunidad y tratadas en el ámbito de la atención primaria y se encontró una incidencia de 36 episodios/1.000 niños/año, en menores de 6 años en el estudio de Andalucía y Murcia¹, 30,3 episodios/1.000 niños/año en niños menores de 5 años en el estudio realizado en Valencia².

Si hay pocos estudios en los que se evalúe la incidencia o prevalencia de la neumonía aún son más escasos los que se refieren a la neumonía recurrente. Un estudio retrospectivo realizado en Canadá muestra que entre un total de 2.952 niños diagnosticados de neumonía e ingresados entre 1987 y 1997, el 8%

cumplían los criterios de neumonía recurrente³. Un estudio más reciente⁴ encuentra que cumplían los criterios de neumonía recurrente el 9% de entre 788 ingresados por neumonía. En nuestro país, una revisión retrospectiva sobre los ingresados por neumonía entre enero de 1994 y diciembre de 2003 encuentra un 6,4%, de neumonías recurrentes entre 1.644 hospitalizados⁵.

Causas subyacentes

De los estudios resumidos en la tabla 1 se desprende que entre el 85 y el 90% de los pacientes con neumonía recurrente presentan una enfermedad subyacente que debe investigarse. Sin embargo, hay que tener en consideración que estos estudios referidos a las neumonías recurrentes³⁻⁸ tienen 2 problemas metodológicos importantes, ya que, por un lado, ninguno es prospectivo y, por otro, los casos se han recopilado en hospitales referidos a los casos ingresados por lo que las neumonías cuyo tratamiento ha sido ambulatorio han sido excluidas.

Para la mayoría de las revisiones epidemiológicas, el asma es la causa subyacente más frecuente (del 30 al 40%). La excepción son los estudios de Owayed et al.³ en los que se recoge una incidencia sorprendentemente elevada de broncoaspiraciones, la mitad de las cuales afectaban a niños con parálisis cerebral y de Lodha et al.⁷ en el que también es la broncoaspiración la primera causa si bien con una incidencia de aproximadamente la mitad del de Owayed et al.

El estudio de un paciente con neumonía recurrente suele iniciarse por uno de los siguientes 3 motivos: en primer lugar, por claros cuadros neumónicos recurrentes; en segundo lugar el enfermo sufre un segundo episodio de neumonía, generalmente cercano en el tiempo al

Lectura rápida



Se define la neumonía recurrente como la existencia de 2 o más episodios en un año o bien 3 o más en cualquier período de tiempo, disponiendo de datos clínicos y radiológicos de resolución de la o las anteriores.

La neumonía persistente es aquella en la que la sintomatología y las anomalías radiológicas tardan en resolverse más tiempo del esperado, entre uno y 3 meses según los distintos autores.

Entre el 6 y el 8% de las neumonías ingresadas son neumonías recurrentes y entre el 85-90% de los pacientes con neumonías recurrentes presentan una enfermedad subyacente que debe investigarse.



Tabla 1. Causas subyacentes más frecuentes de neumonía recurrente

	N.º de casos	Casos con enfermedad subyacente (%)	Causas más frecuentes
Eigen, 1982	81		Asma (40%) Síndrome de aspiración (10%) Inmunodeficiencia (5%)
Owayed et al., 2000	238	92%	Síndrome de aspiración (47,9%) Inmunodeficiencia (14,3%) Cardiopatía congénita (9,2%) Asma (8,0%) Malformaciones (7,6%) RGE (5,4%) Desconocido (7,6%)
Lodha et al., 2002	70	84%	Síndrome de aspiración (24,2%) Inmunodeficiencia (15,7%) Asma (14,2%) Malformaciones (8,6%)
Çiftçi et al., 2003	71	85%	Asma (32%) RGE (15%) Inmunodeficiencia (10%) Cardiopatía congénita (9%) Malformaciones (6%) Desconocido (15%)
Cabezuelo et al., 2005	106	86,7%	Asma (30,4%) Cardiopatía congénita (29,3%) Síndrome de aspiración (27,1%) Inmunodeficiencia (9,7%) Desconocido (13,3%)

RGE: reflujo gastroesofágico.

primero, y no disponemos de constancia radiológica de resolución de la neumonía previa. Se plantea por tanto la dificultad de establecer si se trata, realmente, de recurrencia o si es una neumonía persistente, entendiendo como tal aquella en la que se produce una lenta resolución del proceso, para unos autores un mes pero para otros hasta 3 meses, con respuesta terapéutica peor de lo habitual. Finalmente, en ocasiones, la enfermedad que aqueja al paciente remeda neumonías recurrentes pero se trata de condensaciones radiológicas que no corresponden a verdaderas infecciones del parénquima pulmonar. Desde el punto de vista fisiopatológico y de la investigación etiológica la actitud diagnóstica es muy semejante. Enfocado así el problema, puede sistematizarse mediante su clasificación en:

- Neumonía persistente.
- Condensación recurrente o persistente no infecciosa.
- Neumonías recurrentes.

Neumonía persistente

La neumonía persistente implica la cronificación de una neumonía no resuelta y se estima que debe considerarse tal cuando la sintomatología y los hallazgos radiológicos se prolongan más de un mes (aunque otros autores proponen 3 meses). Las causas de las neumonías persistentes y recurrentes se superponen y suelen ser comunes en ambos procesos, por ello con frecuencia los autores estudian ambos procesos conjuntamente y son muy escasos los estudios específicos de las neumonías persistentes^{9,10}. La tabla 2 recoge las principales causas de persistencia de las imágenes radiológicas de condensación alveolar. Puede ocurrir por mal cumplimiento terapéutico de la neumonía, pero también porque estén causadas por gérmenes menos habituales como es el caso de la neumonía tuberculosa, u otros gérmenes generalmente gramnegativos; entre ambas representan el 50% de las causas de persistencia⁹. Las causas subyacentes más frecuentes son la

Tabla 2. Causas de neumonía persistente

Tratamiento inadecuado o mal cumplimiento
Resistencia bacteriana
Tuberculosis
Gérmenes poco habituales (especialmente gramnegativos)
Inmunodeficiencias
Bronquiectasias
Obstrucción bronquial
Compresiones extrínsecas
Alteraciones intrínsecas de la pared bronquial
Obstrucción intrabronquial (cuerpo extraño)
Malformaciones broncopulmonares
Alteraciones de la función mucociliar
Discinesia ciliar primaria
Fibrosis quística

presencia de bronquiectasias, la aspiración y el asma^{9,10}. En muchas ocasiones el reto es diferenciar las imágenes de condensación alveolar de verdadero significado neumónico de otras que representan un aumento de densidad en relación con otra enfermedad, por ejemplo atelectasias, o las malformaciones broncopulmonares⁹⁻¹², porque además estas alteraciones pulmonares pueden estar infectadas y tratarse, pues, de lesiones subyacentes a la neumonía que no mejora. Recientemente, De Schutter et al.¹³ han revisado los hallazgos microbiológicos del líquido de lavado broncoalveolar (BAL) en pacientes sin respuesta adecuada (persistencia e fiebre > 38,5 °C y de parámetros de infección en sangre periférica con empeoramiento, ocasionalmente de la consolidación radiológica) tras 48 h de tratamiento y en estos pacientes encuentran algún germen en el 74,8%. En el 32% de los enfermos se aislaron virus (el 8,6% en coinfección con bacterias), en el 26% se aisló *Haemophilus influenzae* (4,7% en coinfección) y en el 35% *Mycoplasma pneumoniae*. Es probable que pronto haya que considerar *H. influenzae* no tipificable entre los gérmenes implicados en infecciones respiratorias y especialmente en estas neumonías sin respuesta clínica adecuada, aunque aún no se conoce el papel de este germen en la etiología de las neumonías persistentes.

Condensación alveolar recurrente o persistente no infecciosa

Son un grupo de enfermedades en las que la inflamación parenquimatosa no tiene un origen infeccioso y plantean, en ocasiones,

dificultades de diagnóstico diferencial con las verdaderas neumonías recurrentes.

Algunas de ellas cursan con imágenes condensativas más o menos fugaces sin signos generales (fiebre, afectación del estado general, etc.) pero en otras muchas la sintomatología es muy semejante a una neumonía bacteriana por lo que siempre hay que considerarlas. Se trata, la mayoría de las veces, de enfermedades crónicas con exacerbaciones ocasionales que semejan una neumonía como es el caso de:

- Hemosiderosis pulmonar.
- Drepanocitosis.
- Alveolitis alérgica extrínseca.
- Aspergilosis broncopulmonar alérgica.
- Infiltrados eosinófilos (síndrome de Löffler).
- Metástasis pulmonares.
- Colagenosis.
- Metabolopatías: lipoidosis como la enfermedad de Niemann-Pick o la enfermedad de Gaucher, o mucopolisacaridosis como la enfermedad de Hunter o la enfermedad de Morquio.

Neumonía recurrente

El ya citado estudio de Schutter et al.¹³ encuentra que en el BAL de un grupo de pacientes con neumonías recurrentes adquiridas en la comunidad excluidos aquellos con enfermedad subyacente grave conocida (fibrosis quística, discinesia ciliar, inmunodeficiencias, displasia broncopulmonar, cardiopatía, enfermedad neuromuscular, asplenia, tuberculosis) se aísla *H. influenzae* no tipificable en más del 50% de los pacientes (el 40% de estos aislamientos correspondió a infecciones mixtas). Aún no está claro el significado de este hallazgo, pero es posible que sea un germen emergente al que debemos prestar atención y considerarlo al plantear el tratamiento empírico.

Cuando planteamos el estudio de las neumonías recurrentes es interesante clasificarlas en 2 grupos ya que la fisiopatología de uno y otro casos son diferentes y el enfoque diagnóstico también¹¹; así aquellas en la que la neumonía recurre en la misma localización y, por otro lado, aquellas en las que la condensación es cambiante.

- *Neumonía recurrente en la misma localización.* Cuando la neumonía recurre en la misma localización, las causas más habituales son la obstrucción bronquial intraluminal o la obstrucción por compresión extrínseca (tabla 4).

Lectura rápida



Las causas subyacentes más frecuentemente implicadas en las neumonías recurrentes son el asma, el síndrome de aspiración recurrente, las cardiopatías congénitas y las inmunodeficiencias.

En el caso de las neumonías persistentes, las causas subyacentes más habituales son infecciones por gérmenes poco habituales (tuberculosis, gramnegativos, etc.), las aspiraciones y las bronquiectasias.

Para el estudio de las neumonías persistentes es necesario plantear el diagnóstico diferencial con condensaciones alveolares no infecciosas (hemosiderosis pulmonar, alveolitis alérgica extrínseca, infiltrados eosinófilos, etc.).



Lectura rápida



Para el estudio de las neumonías recurrentes conviene distinguir entre aquellas que se localizan repetidamente en la misma zona pulmonar, cuyas causas suelen implicar al bronquio, de aquellas en las que la localización es variable y cuyas causas suelen ser sistémicas o pulmonares (asma, síndrome aspirativo recurrente, cardiopatía congénita e inmunodeficiencias esencialmente).

Recientemente se ha descrito que *Haemophilus influenzae* no tipificable es la bacteria más frecuentemente aislada en el líquido de lavado broncoalveolar, tanto en las neumonías recurrentes como en las que no evolucionan bien tras 48 h de tratamiento antibiótico y se encuentra en más del 25% de estas últimas y del 50% de las recurrentes. Así pues, este germen muy probablemente habrá que tenerlo en cuenta al decidir el tratamiento antibiótico correcto.



Tabla 3. Causas subyacentes en las neumonías recurrentes

Neumonías recurrentes en la misma localización
Obstrucción intrabronquial
Cuerpo extraño
Tuberculosis endobronquial
Tumor intrabronquial (carcinóide)
Compresiones extrínsecas
Adenopatías
Malformaciones
Anomalías vasculares
Tumores mediastínicos
Alteraciones intrínsecas
Estenosis bronquial
Broncomalacia
Bronquiectasia localizada
Malformaciones broncopulmonares
Quiste broncogénico
Enfiseema lobar congénito
Malformación adenomatoidea quística (MAQP)
Secuestro pulmonar

Neumonías recurrentes de localización variable
Asma
Cardiopatías congénitas
Neumonías aspirativas
Trastornos de la deglución
RGE
Fistulas T-E
Trastorno del aclaramiento mucociliar
Discinesia ciliar
Fibrosis quística
Inmunodeficiencias
Otras
Displasia broncopulmonar
Enfermedades neuromusculares
Malformaciones/deformaciones de la caja torácica

El síndrome del lóbulo medio es una forma especial de este grupo que afecta a ese lóbulo con más frecuencia porque su bronquio es relativamente largo, se separa del bronquio intermediario en un ángulo muy agudo y, además, está rodeado de ganglios linfáticos que, en caso de crecimiento, contribuyen a su compresión y al colapso del mismo¹¹.

— *Neumonías recurrentes de localización variable*. Este es el grupo más frecuente y el que suele plantear el reto diagnóstico más complejo (tabla 5). Los diagnósticos de enfermedades subyacentes más habituales son el asma, las cardiopatías congénitas y los síndromes de aspiración: entre los 3 representan entre el 65 y el 85% de las causas que subyacen a las neumonías recurrentes³⁻⁵. En la

mayoría de las series descritas³⁻⁶ el diagnóstico de asma se establece como consecuencia de la investigación surgida a partir de la neumonía recurrente hasta ese momento de etiología incierta. No obstante, la anamnesis detallada de estos enfermos muestra, con frecuencia, datos que indicaban el diagnóstico de asma⁶; de hecho, el 31% de los pacientes sin diagnóstico previo refieren historia de sibilancias recurrentes. El diagnóstico de asma se establece tras la recurrencia de neumonía entre el 30 y el 70% de los casos³⁻⁵. Por otro lado, un estudio prospectivo publicado en 2000¹⁴ sobre 78 pacientes no previamente diagnosticados de asma entre los niños que han sido diagnosticados de neumonía y seguidos durante 6 años, encuentra una incidencia acumulada de asma del 45%, mucho mayor de la esperada en la población sana. El trabajo de Heffelfinger et al.⁸ demuestra también una mayor prevalencia de sibilancias y de sibilancias con el ejercicio entre los pacientes con neumonías recurrentes.

La asociación entre neumonía en la infancia y desarrollo subsiguiente de enfermedad respiratoria y alteración de la función pulmonar en el adulto ha despertado una considerable atención y se ha descrito que los adultos que padecieron neumonía en los primeros años de vida tienen una función respiratoria peor^{15,16}. Podría suponerse que la infección durante el momento del rápido desarrollo del aparato respiratorio supone un efecto deletéreo no recuperable y, por tanto una peor función respiratoria en el adulto. Sin embargo, se ha demostrado que los lactantes con peor función pulmonar están más expuestos a infecciones respiratorias de vías bajas¹⁷. Castro Rodríguez et al.¹⁸ en 1999 publica que a los 6 y los 11 años, la función respiratoria de los que han presentado una neumonía es significativamente peor que los que no la sufrieron y que esta alteración probablemente está presente ya precozmente tras el nacimiento.

Las *cardiopatías congénitas* están presentes en un número significativo de entre los que presentan neumonías recurrentes (10-30%)³⁻⁵. La mayoría de ellos presentaban diferentes formas de comunicación izquierda-derecha (comunicación interauricular, comunicación interventricular, canal auriculoventricular común, persistencia del conducto arterioso), suelen presentar la neumonía recurrente en el primer o segundo año de vida y el diagnóstico de cardiopatía precede al de neumonía³⁻⁵.

Los *síndromes de aspiración* pueden ser causa de neumonía recurrente. Algunos casos se deben a incoordinación motora orofaríngea con la subsiguiente aspiración; es especialmente frecuente en pacientes con parálisis cerebral³,

un segundo grupo lo constituyen los pacientes con fístulas traqueoesofágicas sin atresia esofágica o «en H» en los que es necesario valorar la anamnesis de atragantamientos frecuentes con líquidos pero no, o muy infrecuentemente, con sólidos. Pero sin duda en el caso en el que es más discutido establecer la clara relación con la neumonía recurrente es el del reflujo gastroesofágico (RGE). Suponen entre el 3,8 y el 5,4%^{3,5}, aunque en el trabajo de Çiftçi et al.⁴ representan el 15% de los casos estudiados (quizás porque la edad media al diagnóstico fue menor en este grupo). Los pacientes con RGE rara vez han sido diagnosticados de tal antes del primer episodio de neumonía^{3,4} y suelen presentar la neumonía recurrente con una edad inferior a los 18 meses^{3,4}. También con cierta frecuencia nos hallamos ante la aspiración de cuerpos extraños a veces de bastante tiempo de evolución que no se recogen en la anamnesis porque el episodio fue olvidado, o no presenciado, por los padres.

Las inmunodeficiencias (ID) son un grupo de enfermedades que suponen un reto diagnóstico entre los pacientes con neumonía recurrente o persistente pues llegan a representar un riesgo vital evidente. Las infecciones recurrentes en las diferentes inmunodeficiencias pueden resultar un importante dato para la sospecha diagnóstica; así, en las inmunodeficiencias primarias (IDP) por deficiencia de anticuerpos las infecciones respiratorias más habituales se producen por neumococo, *H. influenzae* o *M. pneumoniae*; las IDP con defecto de células T predominantemente o las ID combinadas graves, así como el síndrome de inmunodeficiencia adquirido (SIDA) suelen sufrir infecciones por citomegalovirus, *Pneumocystis carinii*, micobacterias, hongos y también por bacterias como estreptococo o *Haemophilus*; las ID por trastorno del sistema fagocitario se infectan esencialmente por gérmenes catalasa negativa, esencialmente *Staphylococcus*, *Nocardia* y bacterias entéricas gramnegativas¹⁹. El grupo de inmunodeficiencias constituyen entre el 5 y 15% de los diagnósticos subyacentes a la neumonía recurrente^{3-7,20}. La edad media de la primera neumonía varía pero suele acontecer en los primeros meses.

Un grupo especial entre los pacientes inmunodeficientes son los neutropénicos que tienen una mayor probabilidad de sufrir neumonías recurrentes por virus como virus respiratorio sincitial, adenovirus o enterovirus, por hongos como *Aspergillus* o *Candida*, y bacterias grampositivas como neumococo o estafilococo y gramnegativas como *Klebsiella*, *Pseudomonas* o enterobacterias²¹.

Tabla 4. Exámenes complementarios

Pruebas complementarias básicas

Hemograma, recuento y fórmula leucocitaria
Inmunoglobulinas A,G,M y E y subclases de IgG
Mantoux
Test del sudor
Radiografía de tórax
Estudios de exploración funcional respiratoria y gasometría
Estudios microbiológicos
Exudado faríngeo: inmunofluorescencia a VRS, *Bordetella*, etc.
Espudo: tinción de Gram, cultivo, Lowenstein, Zhiel. Nielsen, etc.
Hemocultivo
Estudio y cultivo de líquido pleural
Serología a virus, de neumonía atípica, etc.

Pruebas complementarias dirigidas según la enfermedad sospechada

Diagnóstico por la imagen
Radiografía de tórax en inspiración-espriación o en decúbito
TC de alta resolución (TCAR) y TC especiales: espiración, decúbitos, angio-TC, etc.
Ecografía torácica
Estudio alergológico
Prick test e IgE específicas
Precipitinas frente a *Aspergillus fumigatus*
Pruebas de provocación
Estudios digestivos
Test de deglución
Tránsito esofagogástrico
pHmetría y/o impedanciometría esofágica
Estudio isotópico del reflujo gastroesofágico
Estudios inmunológicos
Estudios de inmunidad humoral (células B)
Estudios de inmunidad celular (células T)
Estudios del sistema fagocítico
Determinación del complemento: CH50, C3 y C4

Exploraciones más específicas

Exploración endoscópica de la vía aérea
Fibrobroncoscopia y técnicas asociadas (aspirado bronquial, lavado broncoalveolar, cepillado bronquial, biopsia, etc.)
Broncoscopia rígida
Otras técnicas de imagen
Gammagrafía pulmonar de ventilación/perfusión
Resonancia nuclear magnética (RM) mediastínica, angio-RM
DIVAS (angiografía digital)
Cateterismo cardíaco
Ecocardiografía
Biopsia de cornete nasal (sola o asociada a biopsia bronquial)
Biopsia pulmonar

Lectura rápida



Por los estudios epidemiológicos sabemos que entre el asma, los síndromes de aspiración, las cardiopatías congénitas y las inmunodeficiencias abarcan aproximadamente el 80% de las causas subyacentes a la neumonía recurrente; así pues, lo sensato es iniciar el estudio centrándose en estos grupos etiológicos.

Los exámenes complementarios deben sistematizarse. Los básicos aportan información en un numeroso grupo de pacientes y orientan el diagnóstico para decidir la realización de pruebas más complejas.



Tomada de Sánchez-Solís y González Caballero²⁵.

Lectura rápida



La TCAR suele ser la prueba de imagen que más información aporta para el diagnóstico.

La fibrobroncoscopia es también muy rentable tanto porque puede dar datos tanto de la causa subyacente como del agente etiológico que está infectando el pulmón en el episodio actual.

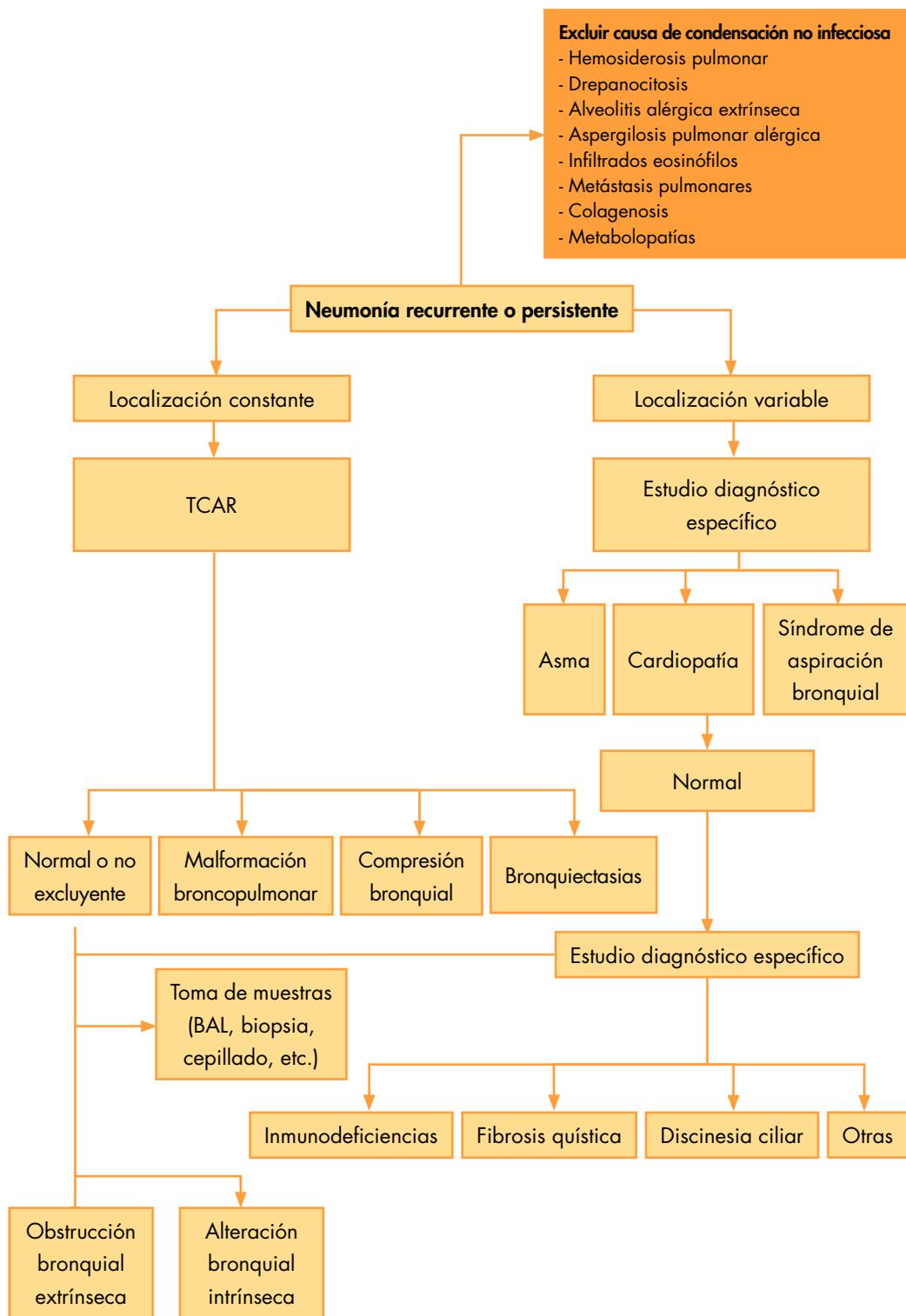


Figura 1. Algoritmo diagnóstico de las neumonías persistentes y recurrentes. Modificada de Sánchez-Solís y González Caballero²⁵.

Evaluación diagnóstica

Cuando nos enfrentamos a la evaluación de un paciente con neumonía recurrente no puede establecerse un protocolo rígido; antes bien debe basarse en una minuciosa historia clínica

para evitar costosas y molestas exploraciones que no deben solicitarse de forma rutinaria²²⁻²⁵. La anamnesis cobra, como tantas veces, un valor incuestionable, debiendo investigarse los antecedentes familiares y la edad de comienzo que permita orientar la posibilidad de enfermedades congénitas hereditarias o

no, o de malformaciones cuya sintomatología comienza cercana al nacimiento. La edad de presentación, la sintomatología acompañante y la presencia de infecciones en otros órganos o sistemas (especialmente abscesos cutáneos y diarreas recurrentes o crónicas) son datos que deben recogerse expresamente.

Los antecedentes personales son de extraordinario interés pues, como se ha descrito, es muy probable conocer la presencia de la enfermedad subyacente previamente a la recurrencia de la neumonía. Así, en los pacientes con cardiopatía congénita, se vigilarán de forma estrecha las infecciones respiratorias. Es obviamente esencial conocer el número de neumonías y establecer la certeza, o no, de normalización radiológica entre las mismas. Debe investigarse si existe una radiografía de tórax anterior al comienzo de los procesos neumónicos recurrentes que permitiría investigar alteraciones subyacentes.

La exploración física debe ser exhaustiva buscando síntomas generales como malnutrición que indica enfermedad crónica probablemente grave, la presencia de signos con frecuencia asociados a atopia como eccemas, pliegue nasal, pliegue de Dennie-Morgan, etc., la presencia de acropaquias nos hace pensar en hipoxemia crónica. Es esencial, claro está, una detenida exploración del aparato respiratorio; las deformidades torácicas bien por malformación congénita o por displasia ósea pueden ser diagnósticas o bien deformidades secundarias al atrapamiento aéreo crónico. Las retracciones torácicas y la utilización de musculatura accesoria, así como la frecuencia respiratoria, son signos que hay que buscar. Finalmente, la auscultación debe ser minuciosa buscando en la exploración no sólo los estertores crepitantes o el soplo tubárico esperables en la neumonía sino también otros sonidos respiratorios que pueden indicar la enfermedad subyacente como es el caso de las sibilancias generalizadas en el caso del asma o localizadas que pueden expresar obstrucción focal de la vía aérea o la presencia de estridor que se presenta en las obstrucciones laríngeas o traqueales y obliga a explorar posibilidades como la estenosis subglótica, la traqueomalacia, o la presencia de anillos vasculares.

Exámenes complementarios. En aquellas neumonías que recurren en la misma localización las técnicas de imagen como la tomografía computarizada y la broncoscopia rígida y/o flexible, serán, la mayoría de las veces las que lleven al diagnóstico^{12,26,27}. Sin embargo, el espectro de exámenes complementarios es notablemente más amplio en los casos en que la neumonía varía de segmento o lóbulo afectado de un episodio a otro (tabla 4)²⁵. Es necesario sistematizar la utilización de este enorme arsenal de

exploraciones complementarias. La única forma de hacerlo es utilizarlas una vez hayamos recogido los datos de la anamnesis y la exploración lo que nos permitirá priorizarlas (fig. 1).

De los datos epidemiológicos sabemos que entre el asma, los síndromes de aspiración, las cardiopatías congénitas y las inmunodeficiencias se abarca aproximadamente el 80% de las causas subyacentes a la neumonía recurrente³⁻⁷; así pues, lo sensato es iniciar el estudio centrándose en estos grupos etiológicos.

Los iniciales estudios básicos persiguen varios objetivos; en primer lugar, el estudio microbiológico y la prueba de Mantoux investigan la etiología del episodio actual. Algunos resultados pueden ya ser muy orientativos (el aislamiento de *Pseudomonas* por ejemplo sugiere fibrosis quística) o incluso muy probablemente diagnóstico (la prueba de la tuberculina, por ejemplo). En segundo lugar, conocer la situación funcional pulmonar con las pruebas de función respiratoria nos resulta muy útil para el diagnóstico del asma, por ejemplo. La radiografía simple permitirá conocer el grado de afectación pulmonar, si se acompaña de derrame pleural. Cobra gran importancia la existencia de lesiones, ya indicativas de enfermedades subyacentes, en momentos evolutivos alejados de los episodios agudos. Por último, mediante el recuento y fórmula leucocitaria junto a la dosificación de inmunoglobulinas exploramos una buena parte de las ID más frecuentes (neutropenias, agammaglobulinemias, déficit de IgA, déficit de subclases de IgG, etc.).

Algunas exploraciones complementarias más complejas están dirigidas a la búsqueda o confirmación de una enfermedad subyacente que ya se sospecha tras los estudios básicos; en este grupo agrupamos pues las técnicas de imagen más complejas, como por ejemplo tomografía computarizada de alta resolución (TCAR), técnicas de imagen del reflujo gastroesofágico o de la aspiración, la angiotomografía computarizada (angio-TC), etc. Estos estudios de imagen tienen su principal indicación en los casos de neumonía recurrente localizada a la búsqueda de malformaciones congénitas (secuestro pulmonar, malformación adenomatoidea quística, etc.) o tumores mediastínicos, adenopatías, etc., que pueden evidenciar la propia lesión y también el efecto de la compresión sobre estructuras pulmonares adyacentes con resultado de desplazamientos o atelectasias. Para el estudio de los síndromes de aspiración es útil el tránsito baritado, salivagrama, gammagrafía de reflujo, pHmetría, etc., Así como para evaluar la evolución y la extensión de otras enfermedades como la displasia broncopulmonar, la fibrosis quística, las displasias óseas, etc.

Bibliografía recomendada

Cabezuelo G, Vidal S, Sbeledo A, Frontera P. Causas subyacentes de neumonía recurrente. An Pediatr (Barc). 2005;63:409-12.

Se trata del único estudio epidemiológico sobre las causas subyacentes de neumonía recurrente realizado en España. Hay que tener en cuenta que es un estudio retrospectivo, que se refiere únicamente a las neumonías ingresadas y de un único hospital.

Clark CE, Coote JM, Silver DAT, Halpin DMG. Asthma after childhood pneumonia: six year follow up study. BMJ. 2000;320:1514-6.

Es un estudio prospectivo realizado con 78 pacientes con neumonía que previamente no habían sido diagnosticados de asma y seguidos posteriormente durante 6 años para estudiar la incidencia de asma en ellos. Encuentra una incidencia acumulada de asma del 45%, mucho mayor de la esperada en la población sana.

Navarro M, Andrés A, Pérez G. Neumonía recurrente y persistente. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Pediatría. 2003;7:301-18.

Es una revisión reciente del diagnóstico de las causas subyacentes a las neumonías recurrentes y persistentes.

Bibliografía recomendada

Owayed AF, Campbell DM, Wang EEL. Underlying causes of recurrent pneumonia in children. Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154:190-4.

Se trata del más amplio estudio epidemiológico sobre las causas subyacentes de neumonía recurrente. Hay que tener en cuenta que es un estudio retrospectivo, que se refiere únicamente a las neumonías ingresadas y de un único hospital y en el que hay una gran proporción de pacientes con síndrome aspirativo consecuencia de parálisis cerebral, que no es tan frecuente en otros estudios epidemiológicos.

Panitch HB. Evaluation of recurrent pneumonia. Pediatr Infect Dis J. 2005;24:265-6.

Es una revisión breve pero bastante completa acerca del tema que nos ocupa.

Sánchez-Solís M, González Caballero D. Neumonía persistente y recurrente. En: Andrés Martín A, Valverde Molina J, editores. Manual de Neumología Pediátrica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011. p. 339-52.

Se trata del capítulo que revisa este tema para el Manual de Neumología Pediátrica elaborado por la Sociedad Española de Neumología Pediátrica de muy reciente publicación.

Además dispondremos de los exámenes para estudiar la atopia, o el amplio y complejo estudio de la respuesta inmunitaria.

La fibrobroncoscopia se ha convertido, en los últimos años, en una herramienta diagnóstica de primer orden en el diagnóstico de las neumonías persistentes y recurrentes²⁷⁻³⁰, habida cuenta que permite localizar cuerpos extraños, identificar lesiones intraluminales o compresiones bronquiales, o diagnosticar algunas malformaciones tarqueobronquiales. Mediante técnicas complementarias como el lavado broncoalveolar se puede disponer de muestras para estudio microbiológico que permitan identificar gérmenes resistentes o poco habituales propios de las ID congénitas y también para estudio citológico que facilitan el diagnóstico de enfermedades con condensaciones recurrentes no infecciosas, como es el caso de los siderófagos en la hemosiderosis pulmonar, o la presencia de lipófagos en la neumonía lipoidea, por ejemplo. También puede ser necesaria la biopsia bronquial indicada en el diagnóstico de masas intrabronquiales, como el granuloma tuberculoso o el tumor carcinóide, por ejemplo, o también útil en el diagnóstico del síndrome de discinesia ciliar.

Las neumonías recurrentes o persistentes representan aproximadamente el 10% de las neumonías que requieren ingreso en nuestros hospitales. Su diagnóstico supone, frecuentemente, todo un reto en el que la anamnesis y la exploración física resultan esenciales para orientar sensatamente el empleo de un amplio arsenal de exámenes complementarios que deben dirigirse orientadamente a encontrar la enfermedad subyacente (fig. 1)²⁵, lo que podremos alcanzar en alrededor del 80-90% de los casos.

Bibliografía



● Importante ●● Muy importante

■ Epidemiología

1. Giménez Sánchez F, Sánchez Marengo A, Battles Garrido JM, López Soler JA, Sánchez-Solís Querol M. Características clínico-epidemiológicas de la neumonía adquirida en la comunidad en niños menores de 6 años. An Pediatr (Barc). 2007;66:578-84.
2. Garcés-Sánchez MD, Díez-Domingo J, Ballester Sanz A, Peidro Boronat C, García López M, Antón Crespo V, et al. Epidemiología de la neumonía adquirida en la comunidad en menores de 5 años en la Comunidad Valenciana. An Pediatr (Barc). 2005;63:125-30.
3. ●● Owayed AF, Campbell DM, Wang EEL. Underlying causes of recurrent pneumonia in children Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154:190-4.

4. ●● Çiftçi E, Günes M, Köksal Y, Ince E, Dogru Ü. Underlying causes of recurrent pneumonia in Turkish children in a University Hospital J Trop Pediatr. 2003;49:212-5.
5. ●● Cabezuolo G, Vidal S, Sbeledo A, Frontera P. Causas subyacentes de neumonía recurrente. An Pediatr (Barc). 2005;63:409-12.
6. ●● Eigen H, Laughlin JJ, Homrighausen J. Recurrent pneumonia in children and its relationship to bronchial hyperreactivity. Pediatrics. 1982;70:698-704.
7. ●● Lodha R, Puranik M, Natchu UC, Kabra SK. Recurrent pneumonia in children: clinical profile and underlying causes. Acta Paediatr. 2002;91:1170-3.
8. Heffelfinger JD, Davis TE, Gebrian B, Bordeau R, Schwartz B, Dowell SF. Evaluation of children with recurrent pneumonia diagnosed by World Health Organization criteria Pediatr Infect Dis J. 2002;21:108-112.
9. ●● Kumar M, Biswal N, Bhuvanewari V, Srinivasan S. Persistent pneumonia: Underlying cause and outcome. Indian J Pediatr. 2009;76:1223-6.
10. ●● Lodha R, Puranik M, Chandra M, Natchu M, Kabra SK. Persistent pneumonia in children. Indian Pediatr. 2003;40:967-70.
11. ●● Panitch HB. Evaluation of recurrent pneumonia. Pediatr Infect Dis J. 2005;24:265-6.
12. ●● Sheares BJ. Recurrent pneumonia in children. Pediatr An. 2002;31:109-14.
13. ●● De Schutter I, De Wachter E, Crokaert F, Verhaegen J, Soetens O, Piérard D, et al. Microbiology of bronchoalveolar lavage fluid in children with acute nonresponding or recurrent community-acquired pneumonia: identification of nontypeable Haemophilus influenzae as a major pathogen. Clin Infect Dis. 2011;52:1437-44.
14. Clark CE, Coote JM, Silver DAT, Halpin DMG. Asthma after childhood pneumonia: six year follow up study. BMJ. 2000;320:1514-6.
15. Jhonston IDA, Strachan DP, Anderson HR. Effect of pneumonia and whooping cough on childhood on adult lung function. N Engl J Med. 1998;338:581-7.
16. Shaheen SO, Barker DJP, Shiell AW, Crocker FJ, Wild GA, Holgate ST. The relationship between pneumonia in early childhood and impaired lung function in late adult life. Am J Respir Crit Care Med. 1994;149:616-9.
17. Martínez FD, Morgan WJ, Wright AL, Holberg CJ, Tausig LM. Diminished lung function as a predisposing factor for wheezing respiratory illness in infants. N Engl J Med. 1988;319:1112-7.
18. Castro Rodríguez JA, Holberg CJ, Wright AL, Halonen M, Tausig LM, Morgan WJ, et al. Association of radiologically ascertained pneumonia before age 3 yr with asthmatic symptoms and pulmonary function during childhood. Am J Respir Crit Care Med. 1999;159:1891-7.
19. ●● Couriel J. Assessment of the child with recurrent chest infections. Br Med Bull. 2002;61:115-32.
20. Quezada A, Norambuena X, Bravo A, Castro-Rodríguez JA. Recurrent pneumonia as warning manifestation for suspecting primary immunodeficiencies in children. J Invest Allergol Clin Immunol. 2001;11:295-9.
21. Fernández-Delgado R, Escibano A, Donat J. Paciente neutropénico. An Pediatr (Barc). 2004;60 (Supl 1):24-6.
22. Liñán S. Patología pulmonar recurrente de origen infeccioso. An Esp Pediatr. 2000;52 (Supl 5):61-7.
23. ●● Navarro M, Andrés A, Pérez G. Neumonía recurrente y persistente. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Pediatría. 2003;7:301-18.
24. Lodha R, Kabra SK. Recurrent/persistent pneumonia. Indian Pediatr. 2000;37:1085-92.
25. Sánchez-Solís M, González Caballero D. Neumonía persistente y recurrente. En: Andrés Martín A, Valverde Molina J, editores. Manual de Neumología Pediátrica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011. p. 339-52.
26. Barbato A, Magarotto M, Crivellaro M, Novello A, Jr, Cracco A, de Blic J, et al. Use of the paediatric bronchoscope, flexible and rigid, in 51 European centres. Eur Resp J. 1997;10:1761-6.
27. Mondéjar P, Pastor MD, Martínez S, Sánchez-Solís M, Valverde J, García-Marcos L. Utilidad diagnóstica de la fibrobroncoscopia en niños con neumonía recurrente. An Esp (Barc). 2005;62 (Supl 1):78-9.
28. Pérez Ruiz E, Barrio Gómez De Agüero MI, Grupo de Técnicas de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Broncoscopia flexible en el niño: Indicaciones y aspectos generales. An Pediatr (Barc). 2004;60:354-66.
29. De Blic J, Midulla F, Barbato A, Clement A, Dab I, Eber E, et al. Bronchoalveolar lavage in children. ERS Task Force on bronchoalveolar lavage in children. European Respiratory Society. Eur Resp J. 2000;15:217-31.
30. Escibano Montaner A, Moreno Galdó A, Grupo de Técnicas de la Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Técnicas fibrobroncoscópicas especiales: lavado broncoalveolar, biopsia bronquial y biopsia transbronquial. An Pediatr (Barc). 2005;62:352-66.