

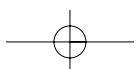
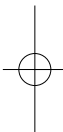
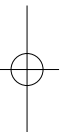
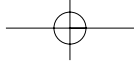
SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

ÁREA APARATO RESPIRATORIO

Enfermedades infecciosas
del aparato respiratorio





Uno de los objetivos fundamentales de una sociedad científica es facilitar la formación e investigación del colectivo profesional al que dedica sus esfuerzos y acciones. La Formación Médica Continuada, debido a su rápido avance, su dinamismo y gran volumen de conocimientos, debe facilitarse al profesional, de una manera clara, accesible y ordenada.

En Atención Primaria este hecho es aún más evidente, debido al gran espectro de áreas competenciales del médico general/de familia.

Las sociedades científicas, basándose en la evidencia de las pruebas y los estudios, deben estructurar sus conocimientos para facilitar el acceso de la formación a los profesionales, y de esta manera, sentar las bases de las actuaciones, de forma consensuada, coordinada y basada en el rigor científico. Éste es el objetivo que persiguen los Documentos Clínicos SEMERGEN (SEMERGEN DoC), que aquí presentamos. Por primera vez, la Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista (SEMERGEN), a través de sus múltiples grupos de trabajo, ha elaborado unos documentos clínicos, que a modo de Guías Basadas en la Evidencia, elabora propuestas de diagnóstico, manejo y tratamiento de múltiples áreas competenciales del médico general/de familia.

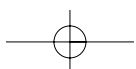
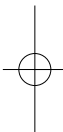
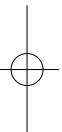
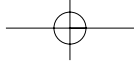
La elaboración de este material no es obra fácil, ya que exige el esfuerzo coordinado de varios grupos de trabajo a la vez, además de una gran labor de síntesis, consenso y, lo que aún es más importante, de toma de posiciones de nuestra Sociedad en los diversos aspectos que se tratan. En cada uno de los Documentos, se manifiesta la postura, de forma clara y concisa, de SEMERGEN, en aquellos aspectos y controversias que necesitan del asesoramiento al profesional. Estos Documentos son una valiosa herramienta práctica para el médico general/de familia, que de esta manera tendrá la seguridad y respaldo de la opinión de los especialistas de Atención Primaria en las diversas áreas.

Quiero felicitar, tanto a los coordinadores, como a los autores, por el gran esfuerzo realizado y por la enorme labor de consenso y definición que les ha llevado a la creación de una herramienta de enorme utilidad. Así como agradecer a Laboratorios Sanofi-Aventis su inestimable colaboración en la consecución de nuestro objetivo. Estos Documentos, que se editan en versión electrónica y en papel, son vivos y dinámicos, por lo que están abiertos a modificaciones, sugerencias y cambios, en función de los continuos avances que se produzcan en las distintas áreas.

Es nuestro deseo que los Documentos Clínicos SEMERGEN (SEMERGEN DoC), se conviertan en una herramienta de uso habitual y obligado en las consultas de todos los centros de salud de España.



JULIO ZARCO RODRÍGUEZ
Presidente Nacional de SEMERGEN





• INTRODUCCIÓN	5
• BRONQUITIS AGUDA	7
• EXACERBACIÓN O AGUDIZACIÓN DE LA EPOC	13
• NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	23
• TUBERCULOSIS RESPIRATORIA	33
• ACTIVIDADES PREVENTIVAS	51
• INDICADORES DE CALIDAD	57
• ÍNDICE DE DIAPOSITIVAS	67

Consejo Editorial

Federico Pérez Agudo
Equipo de Atención Primaria de Madrid 5 (Madrid)
Webmaster Nacional de SEMERGEN

Dulce Ramírez Puerta
Hospital General Universitario de Guadalajara. SESCAM
Coordinadora del Grupo de Calidad de SEMERGEN

Ana María de Santiago Nocito
Centro de Salud de Meco (Madrid)
Coordinadora Nacional de Grupos de Trabajo de SEMERGEN

Coordinador Editorial

José Antonio Quintano Jiménez
Centro de Salud de Lucena (Córdoba)
Coordinador del Grupo de Trabajo de Aparato Respiratorio de SEMERGEN

Autores

José Luis Cañada Merino
Centro de Salud de Algorta (Getxo, Vizcaya)
Coordinador del Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de SEMERGEN

José Hernández Úrculo
Centro de Salud La Vega-Zapatón (Torrelavega, Cantabria)
Presidente SEMERGEN Cantabria

Antonio Hidalgo Requena
Centro de Salud de Lucena (Córdoba)
Vocal de Investigación de la Junta Directiva Nacional de SEMERGEN

José Luis Martincano Gómez
Centro de Salud de Goñán (Pontevedra)
Coordinador del Grupo de Trabajo de Atención al Inmigrante de SEMERGEN

José Antonio Quintano Jiménez
Centro de Salud de Lucena (Córdoba)
Coordinador del Grupo de Trabajo de Aparato Respiratorio de SEMERGEN

Mercedes Ricote Belinchón
Centro de Salud Avda. Aragón (Madrid)
Grupo de Trabajo de Gestión en Calidad de SEMERGEN

Introducción

En los albores del siglo XXI las enfermedades infecciosas que se abordan en este módulo no han perdido vigencia y algunas como la tuberculosis emergen de nuevo. Las infecciones respiratorias son un problema sanitario de gran magnitud a nivel mundial, y en los países desarrollados son el motivo más frecuente de consulta en el medio ambulatorio, en especial las que afectan a las vías respiratorias bajas. Si la morbilidad es alta, la mortalidad por infecciones como neumonía o exacerbación de la EPOC no es nada despreciable, encontrándose entre las diez primeras causas de muerte en el mundo desarrollado, sobre todo, en determinados grupos de población como la tercera edad. No podemos dejar de repasar a la tuberculosis, la enfermedad infecciosa humana que más número de enfermos y muertes ocasiona anualmente en el planeta y que, cuando parecía que se iba a erradicar en los países industrializados, de nuevo, ha hecho su aparición.

Desde el prisma de actuación del médico de familia, cada una de estas enfermedades infecciosas tienen un planteamiento diferente. La bronquitis aguda es una patología muy común en las consultas de Atención Primaria, son esos “catarros agarrados al pecho” de la época invernal, sin mortalidad, pero con una sintomatología y demanda asistencial manifiesta, donde el tratamiento predominante es el sintomático. Las exacerbaciones son complicación constante en la historia natural de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) con una alta tasa de ingresos hospitalarios y de muerte; en estos pacientes la valoración de la gravedad, el papel de

la infección, el empleo de los antibióticos, las medidas de soporte y el lugar y tratamiento a realizar es donde radican las vicisitudes para el médico de familia; de su actuación va a depender la evolución del proceso. La neumonía es la causa más frecuente de mortalidad por enfermedades infecciosas, afecta a todas las edades, la variabilidad de su presentación clínica obliga a realizar un planteamiento semiológico y de diagnóstico precoz, con un enfoque terapéutico lo más adecuado sobre el tipo de antibiótico a utilizar. En tuberculosis pulmonar el médico de familia tiene una labor de vigía, debe motivarse más en la sospecha diagnóstica, y hecho el diagnóstico juega un papel decisivo en el estudio de los contactos, en el seguimiento, y la cumplimentación. La tuberculosis se cura si el médico de familia está alerta.

En todas estas patologías el papel de la antibioterapia es crucial: ¿cuándo dar antibióticos? ¿qué antibiótico? ¿cuánto tiempo?

En las últimas dos décadas las resistencias a antimicrobianos es un hecho aceptado y que continuará mientras sigamos desarrollando antimicrobianos y los patógenos desarrollen medidas de adaptación... El uso racional de los antibióticos es un tema de permanente actualidad y de enorme trascendencia, dado el elevado consumo de antibióticos que se hace en España y que requiere que el paciente reciba la medicación con unas pautas apropiadas a su necesidad clínica.

El médico de familia ante las infecciones respiratorias se enfrenta diariamente a toda esta problemática antes referida, en la que el diagnóstico se va a realizar fundamentalmente por la sintomatología y la exploración clí-

SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

nica, sin pruebas diagnósticas sensibles accesibles que ayuden a discernir la etiología de la infección -salvo en la tuberculosis y un tratamiento empírico donde los antibióticos son los protagonistas, con la dificultad que conlleva su elección por todas las variables que hay considerar en su utilización, y también por el riesgo de un uso indebido y generalizado.

Actualmente los conocimientos médicos son bastante accesibles, siendo la información abundante, con amplia difusión de una gran variedad de guías clínicas y recomendaciones sobre la patología infecciosa que tratan de facilitar la actuación del médico ante las infecciones respiratorias. Con este módulo SEMERGEN quiere implicarse más en la formación en esta materia y los

autores pretenden transmitir los conceptos básicos de estas infecciones, el espectro microbiológico más habitual, las herramientas y algoritmos diagnósticos y las pautas de tratamiento; fundamentalmente el tratamiento antibiótico actual con sus pautas y asociaciones más adecuadas, todo ello basándose en las últimas evidencias emanadas de la literatura científica de mayor reputación. Como colofón a cada capítulo se abarcan los aspectos preventivos y los criterios de calidad que son campos de actuación indispensables para un mejor manejo de estas enfermedades.

José Antonio Quintano Jiménez
Coordinador



Bronquitis aguda

José Hernández Úrculo

1. Últimas evidencias

Las últimas evidencias, estudios y guías consultadas coinciden en que la Bronquitis Aguda (BA):

- Es una enfermedad autolimitada.
- En un 95% de los casos es de origen vírico.
- Hay que hacer diagnóstico diferencial con asma, de la que no siempre es fácil distinguirla.
- El tratamiento en su mayor parte es sintomático.
- Las revisiones Cochrane consultadas demuestran que no hay resultados significativos entre placebo y antibióticos en una BA no complicada.
- Salvo que la clínica y la evolución de la enfermedad nos haga sospechar una infección bacteriana, como neumonía, no es necesario el uso de antibióticos en una BA.

2. Introducción

Las infecciones respiratorias son motivo frecuente de consulta diaria de Atención Primaria y su diagnóstico diferencial de otras patologías no siempre es fácil, por tanto, hay que realizar una evaluación minuciosa, completa y utilizar el tiempo necesario tanto en la exploración física como en la información que debemos dar al paciente.

3. Concepto

Es una inflamación de la tráquea, bronquios y bronquiolos, resultado de la infección del tracto respiratorio, cuyo síntoma principal es la tos (no superior a tres semanas) con o sin expectoración y frecuentemente fiebre.

4. Clasificación etiológica

En las bronquitis agudas no complicadas, su etiología es, en un 90-95%, vírica. Los gérmenes más frecuentes son: Adenovirus, Influenza A y B, Parainfluenza 3, virus sincitial respiratorio, *Coxsackievirus*, *Herpes simple* y *Rhinovirus*.

Las bronquitis agudas complicadas son un 5-10%. Aquí hay una sobreinfección generalmente bacteriana. Los gérmenes más frecuentes son: *Bordetella pertussis*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*.

5. Síntomas

El principal es la tos en un 70% de los casos, con o sin expectoración, y fiebre con frecuencia.

6. Diagnóstico

La evaluación y manejo de los pacientes con tos aguda y con diagnóstico de sospecha de BA no complicada debe hacerse particularmente para descartar otras afecciones más importantes como la neumonía (tablas 1 y 2).

La BA, en algunas ocasiones, cursa con hiperreactividad bronquial, por tanto, a veces, es difícil diferenciarlo de asma bronquial.

Las úlceras faríngeas y la rinorrea pueden ayudarnos al diagnóstico diferencial de la BA.

Pruebas complementarias: habitualmente no son precisas. Debe hacerse una

Tabla 1. Sintomatología y diagnóstico de las bronquitis agudas (BA)

BA NO COMPLICADA	BA COMPLICADA
Tos inferior a tres semanas	Tos superior a tres semanas
Paciente inmunocompetente	Paciente inmunodeprimido
No fiebre	Fiebre
No existencia de otras enfermedades concomitantes	Coexistencia de otras enfermedades (diabetes, cardiopatías...)
Adulto joven	Ancianos

radiografía de tórax en los siguientes casos:

- Duda diagnóstica por sospecha de neumonía atípica.
 - Tos de más de tres semanas de duración, si no hay otra causa.
 - Focalidad en la auscultación pulmonar.
 - Evolución tórpida con tratamiento sintomático.
 - Disnea y fiebre ($>37,8^{\circ}$) en ausencia de asma.
- Está indicado un hemograma si hay sospecha de enfermedad asociada.

rizado, sobre todo en ambientes de baja humedad.

- Como ya ha quedado dicho que el 90-95% de las BA no complicadas es de origen vírico, no está indicado, ni reporta ningún beneficio el tratamiento antibiótico de forma rutinaria, como se ha visto en numerosos estudios y revisiones en los últimos años.

7. Tratamiento

Tratamiento de la bronquitis aguda no complicada

El virus de la influenza es el germen más frecuente, por tanto el tratamiento es **sintomático**.

- Dentro de éste hay que valorar el síntoma más molesto para el paciente que, generalmente, es la tos. Se ha demostrado que el uso de β -2 adrenérgicos inhalados reduce la duración y severidad de la tos, sobre todo cuando hay hiperreactividad bronquial.
- La tos aguda provocada por el frío o infecciones virales no parece responder a antitusígenos del tipo de dextrometorfano, éste y la codeína presentan un efecto muy modesto.
- Debe tranquilizarse al paciente y explicarle que la tos puede durar a veces hasta 14 días.
- Otras medidas paliativas son, tratamientos de aire vapo-

Tratamiento de la bronquitis aguda complicada

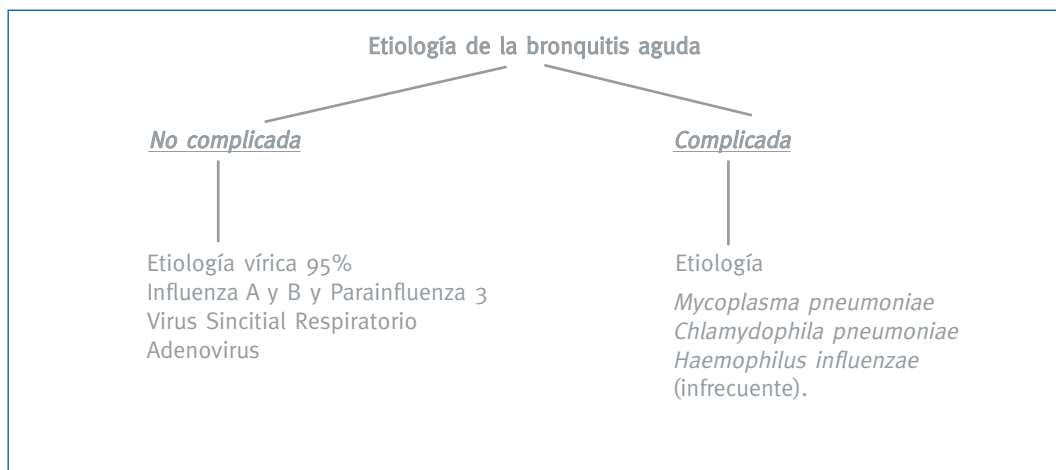
En un 5% de los casos de BA hay infección bacteriana y los gérmenes más frecuentemente implicados son: *Haemophilus influenzae*, *Bordetella pertussis*, *Mycoplasma pneumoniae* y *Chlamydomphila pneumoniae*.

El antibiótico más adecuado dependerá del agente etiológico; la telitromicina tiene un espectro de actuación tanto sobre gérmenes intracelulares como *Haemophilus influenzae*, siendo un bajo inductor de resistencias y con una cómoda posología de una vez al día durante 5 días, lo que asegura un correcto cumplimiento. Si la sospecha es de infección exclusiva por gérmenes intracelulares (*Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydomphila pneumoniae*) se pueden utilizar macrólidos (claritromicina o como alternativa azitromici-

Tabla 2. Características de la bronquitis aguda

TIPO DE BRONQUITIS	SÍNTOMAS	DURACIÓN	ETIOLOGÍA
Bronquitis aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Tos • Espujo mucoso • Antecedente de infección de las vías superiores 	1-2 semanas	Usualmente viral
Exacerbación de una bronquitis crónica	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento de la tos • Producción de espujo en forma crónica • Disnea • No hay antecedentes de una infección previa de las vías aéreas superiores 	1-2 semanas	Usualmente bacteriana

Algoritmo sobre las características diferenciales de la BA y la agudización de la BC



na). En caso de sospecha de una infección exclusiva por *Haemophilus influenzae* podrá utilizarse amoxicilina/clavulánico 875/125 mg/8 horas. La telitromicina o quinolonas (levofloxacino o moxifloxacino) puede utilizarse cuando la infección está producida por gérmenes resistentes a penicilina y macrólidos.

En pacientes con sospecha de neumonía en las BA complicadas

En este tipo de pacientes, nos debemos remitir a las consideraciones que se realizan para el tratamiento de la NAC en régimen domiciliario en este mismo documento (pág. 29).

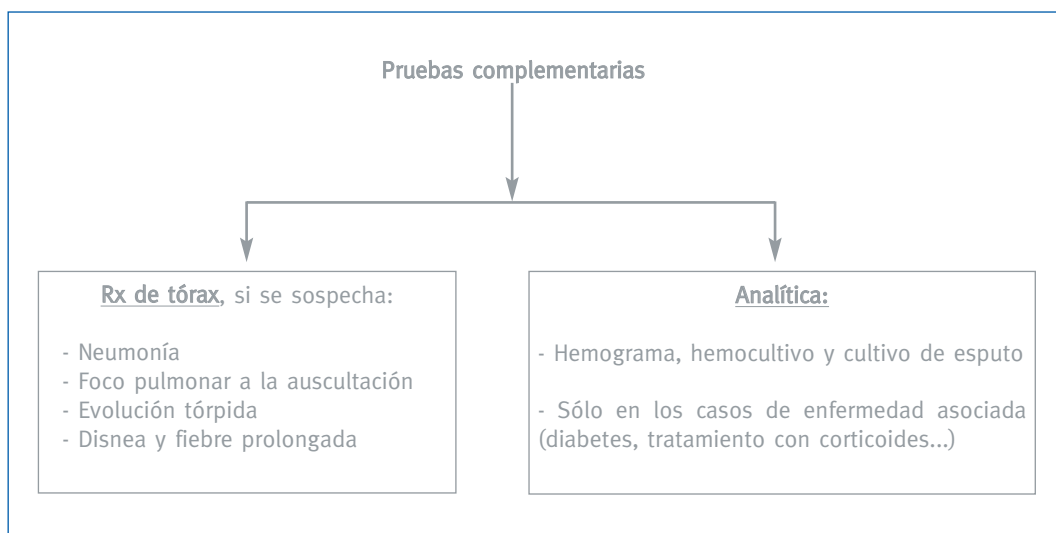
Así, el tratamiento de elección se debería realizar con telitromicina o, como alternativa, con una fluoroquinolona (levofloxacino-moxifloxacino), los tres en monoterapia. Dados los problemas de resistencia del neumococo a los macrólidos, no es aconsejable el empleo, de forma empírica, de éstos en monoterapia.

8. Normas generales de tratamiento

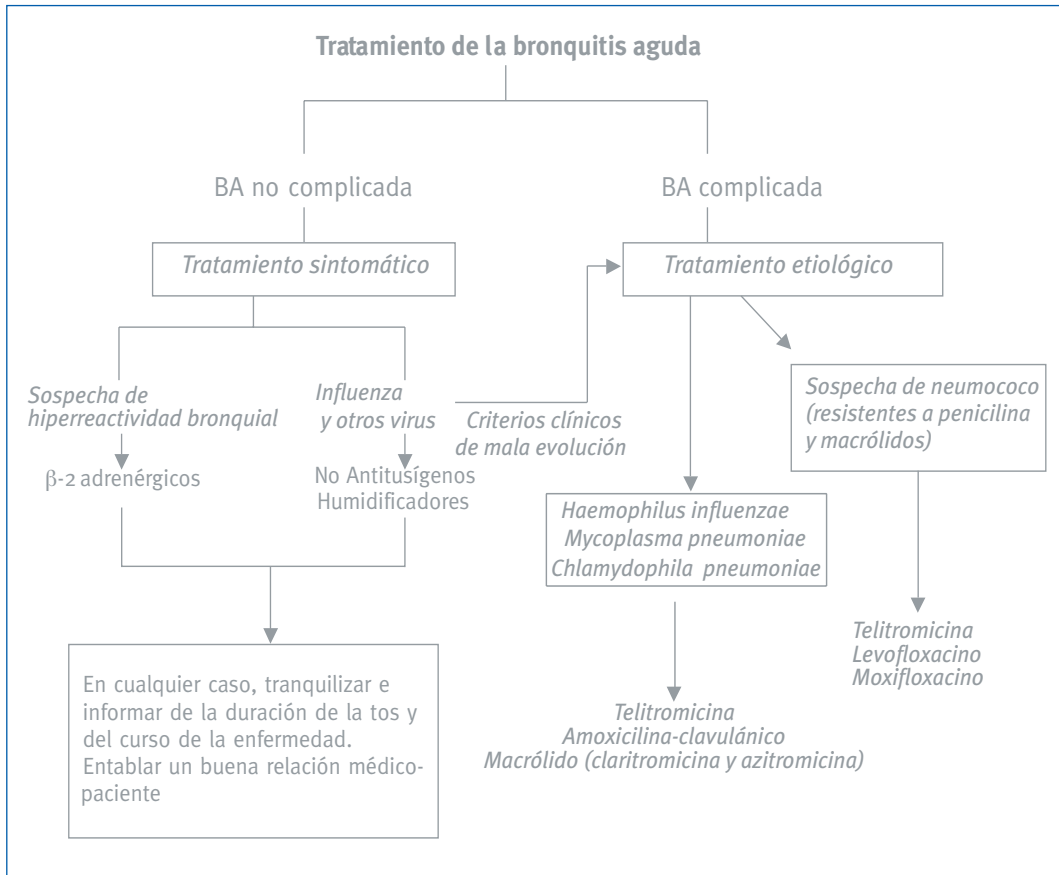
En el tratamiento antibiótico hay que tener en cuenta una serie de **principios y normas** para una correcta práctica en Atención Primaria en el manejo de estas patologías:

- Informar y tranquilizar al paciente sobre la duración de la tos.
- Personalizar el riesgo de uso innecesario de antibióticos.
- El tratamiento antibiótico de rutina para BA no complicada no se recomienda, independientemente de la duración de la tos.

Algoritmo del manejo de la BA



Algoritmo terapéutico de la BA



Lectura recomendada

- Evidence Based Medicine for Student Health Services, Jonssons JS, acute Bronchitis in adults, 1997 Sep;15.
- Gonzales R, Sande MA. Uncomplicated acute bronchitis. Ann. Intern Med 2000 Dec 19;133(12):981-991.
- Gonzales R, Steiner JF, Lum A, Barrett PH. Decreasing antibiotic use in ambulatory practice: impact of a multidimensional intervention on the treatment of uncomplicated acute bronchitis in adults. JAMA 1999 apr 28;281(16):1512-1519.
- Guía de Antimicrobianos para Atención Primaria. Scmfic.
- Infecciones del tracto respiratorio inferior. J. Pachón, pag. 5-11, Protocolos Clínicos de la SEIMC.
- Hueston WJ, Antibiotics: neither cost effective nor "cough" effective. J Fam Pract 1997;44(3);261-265.
- Oral Albuterol for acute cough:Review of LittenbergB, Weeler M. Smith DA. Randomized, controlled of oral albuterol in acute cough JFamPract, 1996;42:49-53-Reviewed by POEMS/JFP.
- Smucny J, Fahey T, Becker L, Glazier R, The Cochrane Systematic Reviews 2004, Issue 4.
- Smucny J, Fahey T, Becker L, Glazier R. Antibiotics for acute bronchitis (Cochrane Review), 16 june 2004.
- Smucny J, Flynn C, Becker L, Glazier R. Betaz-agonist for acute bronchitis (Cochrane Review), September, 28-2003.
- Snow V, Mottur-Pilson C, Gonzales R. Principles of appropriate antibiotic use for treatment of a cute Bronchitis in adults. Annales de Medicina Interna 2001;134(6):518-529.

Exacerbación o agudización de la EPOC

José Antonio Quintano Jiménez
Antonio Hidalgo Requena

1. Últimas evidencias

La causa más frecuente de la exacerbación de la EPOC (AEPOC) es la infección bronquial viral o bacteriana.

En más de la mitad de las AEPOC se aíslan bacterias, siendo las más frecuentes *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* y *Moraxella catarrhalis*; las mismas especies pueden colonizar la mucosa bronquial en hasta el 30% de los pacientes en fase estable. Estudios recientes consideran a los virus como causa de exacerbación en un 30% de los casos.

Existe una relación entre el grado de alteración funcional de la EPOC y los microorganismos causantes de la exacerbación. En un estudio reciente se constata que la exacerbación en pacientes con una alteración funcional avanzada (FEV₁ < 50%) tienen un riesgo seis veces mayor de que el germen patógeno causal sea *Haemophilus influenzae* o *Pseudomonas aeruginosa*.

En la AEPOC hay unos factores de riesgo de ingreso hospitalario como son: la edad mayor de 70 años, FEV₁ < 35%, comorbilidad (diabetes, insuficiencia cardíaca, cardiopatía isquémica).

La coloración de aspecto purulento del esputo es un buen indicador de infección bacteriana, como se demuestra en un estudio a nivel ambulatorio en el que la coloración del esputo amarillo-verdoso se correlaciona con una mayor neutrofilia y mayor número de bacterias que cuando la expectoración es mucosa; esta coloración disminuye cuando la exacerbación se ha resuelto.

Los β-2 adrenérgicos de acción corta a dosis altas, son los broncodilatadores de elección en la agudización de la EPOC; si no hay mejoría, se recomienda asociar anticolinérgicos de acción corta. La vía inhalatoria es la forma de administración más eficaz y con menos efectos secundarios.

La evidencia científica actual muestra la mejoría con el uso de antibióticos en las AEPOC, en particular cuando se cumplen dos o tres de los criterios de Anthonisen (tabla 5).

Los pacientes con alto riesgo de fracaso terapéutico de AEPOC se benefician con el empleo de antibióticos de amplio espectro.

El empleo de corticoides vía oral a corto plazo está indicado en las AEPOC, mejorando la función pulmonar, síntomas y tiempo de estancia hospitalaria.

La vacuna de la gripe debe administrarse anualmente a todos los pacientes con EPOC. Estudios observacionales y ensayos clínicos controlados, muestran que la vacuna reduce a la mitad la frecuencia de exacerbaciones y los ingresos por neumonía o gripe.

La vacuna antineumocócica polivalente de 23 serotipos se recomienda en una dosis única a los pacientes con EPOC; ha demostrado un efecto protector del riesgo de neumonía neumocócica, pero no de las exacerbaciones.

2. Introducción

Las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) son episodios clínicos habituales en su historia natural. Se entiende por exacerbación o agudización de la EPOC (AEPOC) al empeoramiento mantenido del paciente en su situación basal de disnea, tos y/o expectoración, más allá de la variabilidad diaria, que requiere un cambio del tratamiento habitual. Tienen una incidencia de uno a cuatro episodios por paciente y año, causando un empeoramiento en el estado de salud y la calidad de vida de estos pacientes, motivo de visitas frecuentes al médico de familia, Servicios de Urgencias, e ingresos hospitalarios que, hasta en un 10% de casos lleva a la muerte. Consecuentemente los costes sociosanitarios de estas agudizaciones son elevados.

Tabla 3. Microorganismos aislados en la AEPOC

BACTERIAS TÍPICAS	BACTERIAS ATÍPICAS	VIRUS
<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus viridans</i> <i>Neisseria spp</i> Algunos anaerobios	<i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Chlamydomphila spp</i>	Influenza Parainfluenza Rhinovirus Coronavirus Virus Respiratorio Sincitial Adenovirus

Tabla 4. Causas de exacerbación de la EPOC

- Infecciones traqueobronquiales
 - bacterianas
 - víricas
- Polución ambiental
- Neumonías
- Insuficiencia cardíaca, arritmias
- Tromboembolismo pulmonar
- Traumatismos torácicos y/o fracturas costales
- Neumotórax
- Fármacos depresores del sistema nervioso
- Alteraciones en el estado de nutrición
- Mala cumplimentación del tratamiento

Uno de los objetivos fundamentales del tratamiento de la EPOC es el prevenir y tratar las exacerbaciones. El tratamiento de ellas es, en el 90% de los casos, a nivel ambulatorio y está encaminado a disminuir los síntomas, la alteración funcional y a actuar frente a las causas como la infección bacteriana. Para ello es preciso el poder detectar pronto su existencia, conocer su etiología y gravedad, y hacer un abordaje terapéutico en el que juegan un importante papel los antibióticos. Es fundamental prevenir la alta tasa de fracasos en el tratamiento ambulatorio de las exacerbaciones pues la recaída conlleva de nuevo al punto de partida con la repercusión sociosanitaria descrita.

3. Etiología de la AEPOC

El 75% de las AEPOC son de causa infecciosa, de ellas en las tres cuartas partes la etiología es bacteriana y en el resto la causa es fundamentalmente vírica. En las exacerbaciones el germen más frecuente aislado es el *H. influenzae*, seguido por el *S. pneumoniae* y la *M. catarrhalis*.

Otros gémenes que pueden estar involucrados son las bacterias atípicas, *Pseudomonas aeruginosa* (EPOC con bronquiectasias o con múltiples ingresos hospitalarios) y los virus (tabla 3). Otras causas de exacerbación vienen reflejadas en la tabla 4.

4. Diagnóstico de la AEPOC

No existen pruebas diagnósticas de aplicación en Atención Primaria en la AEPOC; el diagnóstico se basa en los síntomas y los signos. Los más utilizados como sugerentes de una causa infecciosa de la exacerbación y que determinan su clasificación son los conocidos criterios de Anthonisen (tabla 5).

Gravedad de la exacerbación: viene determinada por el estadio de base de la EPOC,

Tabla 5. Clasificación de Anthonisen

SÍNTOMAS CARDINALES	
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la disnea • Aumento del volumen del esputo • Aumento de la purulencia del esputo 	TIPO I : Presencia de los tres síntomas
	TIPO II : Presencia de dos de los tres síntomas
	TIPO III : Presencia de uno de los tres síntomas

Tabla 6. Clasificación de gravedad de la EPOC (GOLD 2003)

GRADO	FEV ₁ /FVC	FEV ₁	OTROS FACTORES
O (En riesgo)	> 70%	> 80%	Síntomas crónicos
I (Ligera)	< 70%	> 80%	Con o sin síntomas crónicos
II (Moderada)	< 70%	80-50%	Con o sin síntomas crónicos
III (Grave)	< 70%	50-30%	Con o sin síntomas crónicos
IV (Muy grave)	< 70%	< 30%	Más insuficiencia respiratoria

FEV₁: Volumen espiratorio forzado en el primer segundo

FVC: Capacidad vital forzada

GOLD: Iniciativa Global para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica

Tabla 7. Clasificación de la gravedad de la EPOC según FEV₁ (SEPAR)

GRADO	FEV ₁ %
Ligera	80-60
Moderada	59-40
Grave	< 40

SEPAR: Sociedad Española de Aparato Respiratorio y Cirugía Torácica

además de los resultados de la exploración física y pruebas complementarias realizadas en la consulta o en el domicilio del paciente (tablas 6, 7, 8 y 9). Ante un paciente con sospecha de AEPOC, del que no se tienen datos funcionales previos, si tiene disnea grado II (tabla 8) se clasifica como EPOC grave.

Pruebas complementarias en la AEPOC (tabla 9). La radiografía de tórax (RX) y electrocardiograma (ECG) se deben solicitar para identificar la causa, o para el diagnóstico diferencial. La espirometría no es de utilidad.

Según las últimas normativas de la ERS no hay evidencia de la utilidad de la pulsioximetría en el diagnóstico, seguimiento y evaluación de la severidad de la AEPOC. Sin embargo, en la práctica del médico de Atención Primaria, las anotaciones de la SaO₂ son orientativas y pueden servir de ayuda en el manejo del paciente con EPOC. La pulsioximetría no debe sustituir a la gasometría (GSA) arterial (tabla 10).

5. Criterios de gravedad y factores de riesgo en la AEPOC

Existen unos criterios de gravedad en la exploración física (tabla 11) y unos factores

Tabla 8. Escala MRC para disnea

- Grado O: No hay disnea, excepto con ejercicio intenso
- Grado I: Disnea al andar deprisa o subir cuevas ligeras
- Grado II: Tiene que andar más despacio que las personas de su edad o tiene que parar a respirar al andar a su paso en llano
- Grado III: Tiene que parar al andar 100 metros o después de andar pocos minutos por llano
- Grado IV: No puede salir de casa o tiene disnea al vestirse o desnudarse

Escala Modificada de British Medical Research Council

Tabla 9. Pruebas complementarias en el manejo ambulatorio de la AEPOC

- RX
- ECG
- Bioquímica
- Hematimetría y recuento leucocitario
- FEM: valores menores de 100 l/m orienta como exacerbación grave
- Pulsioximetría: si Sat O₂ < 93% se debe realizar gasometría. Si < 90% indica hipoxemia
- Gasometría arterial

Rx: Radiografía de tórax ECG: Electrocardiograma FEM: Flujo espiratorio máximo

Tabla 10. Empleo de la pulsioximetría en la EPOC

- $\text{SaO}_2 > 95\%$ equivale a $\text{PaO}_2 > 80$ mmHg
- $\text{SaO}_2 < 90\%$ indica hipoxemia
- $\text{SaO}_2 < 93\%$ está indicado realizar gasometría
- Equivalencias PaO_2 - SaO_2
 - PaO_2 55 mmHg = 88% SaO_2
 - PaO_2 55-59 mmHg = 89% SaO_2
 - PaO_2 60 mmHg = 90% SaO_2

SaO_2 : Saturación de oxígeno; PaO_2 : Presión parcial arterial de oxígeno

Fuente: American Thoracic Society. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 1995;152:775-1215.

Tabla 11. Criterios de gravedad de la AEPOC

- Cianosis
- > 25 respiraciones/minuto
- Uso musculatura accesoria
- Respiración paradójica
- Edemas
- > 110 latidos cardíacos/minuto
- Arritmia
- Deterioro de conciencia

de riesgo correlacionados con una evolución desfavorable de la exacerbación (tabla 12) que indicarán la derivación del paciente con AEPOC al hospital.

6. Lugar de tratamiento

Las AEPOC leve y moderada se tratarán generalmente de forma ambulatoria. Las guías de práctica clínica recomiendan tratamiento hospitalario en la AEPOC grave. Los criterios de derivación a urgencias hospitalarias vienen reflejados en la tabla 13; una vez valorado el paciente y prescrito el tratamiento, si no hay mejoría en 12 horas, se procederá al ingreso hospitalario. A continuación se refleja el algoritmo de actuación ante una AEPOC (Pag. 17).

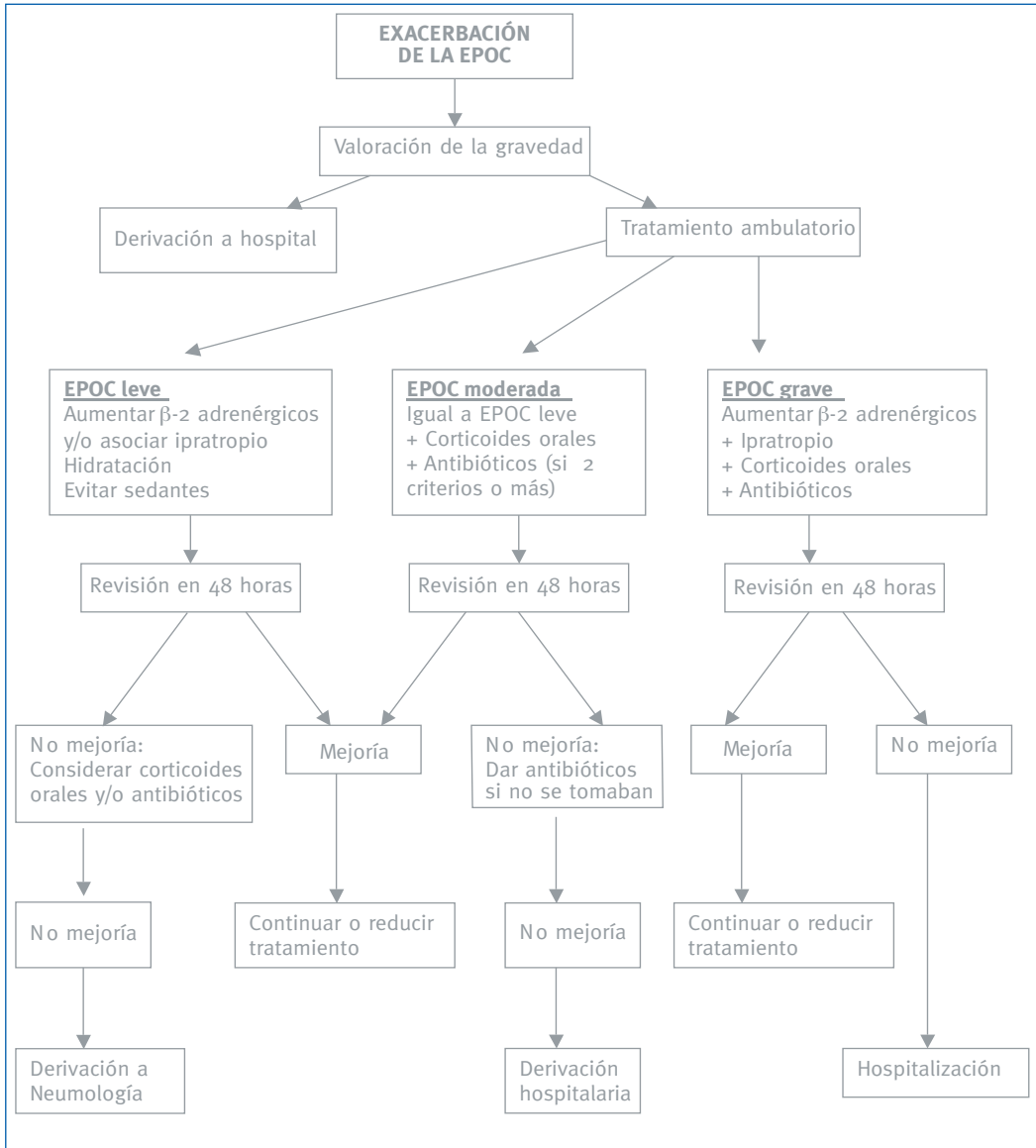
7. Tratamiento ambulatorio de la AEPOC

El tratamiento radica en mantener el tratamiento de base de la EPOC, optimizar la terapia broncodilatadora, y el empleo de antibióticos y corticoides orales cuando estén indicados (tablas 14 y 15). Además de lo anterior se recomiendan unas medidas generales (tabla 16). Siempre que en el medio ambulatorio se trate una AEPOC se debe valorar de nuevo al paciente a las 48-72 horas, sea cual sea su gravedad, momento en el que se decidirá continuar con el tratamiento, modificarlo o derivar al hospital, en caso de agravación, para evaluación y tratamiento (tabla 17).

Tabla 12. Factores de riesgo para una evolución desfavorable de la AEPOC

- Edad mayor de 70 años
- Fracasos de tratamientos previos
- Disnea importante
- Más de 3 exacerbaciones en el año anterior
- Comorbilidad significativa, principalmente cardiovascular
- Uso de corticoides y antibióticos previamente
- Desnutrición
- $\text{FEV}_1 < 40\%$
- Oxigenoterapia domiciliaria
- Malas condiciones del entorno familiar y domiciliario

Algoritmo de manejo de la AEPOC



Fuente: Recomendaciones para la atención del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Aten Primaria 2001.28(7):491-500.

Tabla 13. Evaluación hospitalaria de la AEPOC

CRITERIOS DE DERIVACIÓN A URGENCIAS	CRITERIOS DE INGRESO
<ul style="list-style-type: none"> • EPOC grave • Criterios de gravedad (tabla 11) • Fracaso de tratamiento • Disnea importante • Neumonía • Comorbilidad grave • Diagnóstico dudoso • Cor pulmonale descompensado 	<ul style="list-style-type: none"> • Empeoramiento de la insuficiencia respiratoria • Criterios de gravedad • Comorbilidad grave • Imposibilidad de tratamiento en domicilio



Tabla 14. Tratamiento ambulatorio de la exacerbación leve-moderada de la EPOC**MANTENER EL TRATAMIENTO DE BASE HABITUAL PARA LA ENFERMEDAD**

- Broncodilatadores de acción corta a altas dosis solos o combinados:
 - β -2 adrenérgicos: Aumentar hasta 0,6 mg de salbutamol o 1 mg de terbutalina, cada 4-6 horas. Precaución en cardiópatas
 - Anticolinérgicos: Ipratropio hasta 80 mcg /4-6 h (si no hay prescrito tiotropio)
 - Preferible en aerosol presurizado más cámara
- Teofilinas: Mantener si se tienen prescritas. No usar la vía parenteral
- Corticoides inhalados: Mantenerlos si se tienen prescritos
- Corticoides orales: Si hay broncoespasmo o si no hay mejoría en 48 horas
Pauta: 0,5 mg/kg/día metilprednisolona o equivalente, 10-15 días
- Antibióticos: Si se cumplen 2 ó 3 de los criterios de Anthonisen
- No hay evidencia: Mucolíticos, antioxidantes
- No están indicados: Antitusígenos, antileucotrienos

Fuente: Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Arch Bronconeumol 2001;37:297-316.

Tabla 15. Tratamiento ambulatorio de la exacerbación de la EPOC grave o de la EPOC leve moderada que no mejora en 48 h

- Igual al tratamiento de la exacerbación leve.
Además:
- Corticoides orales: Siempre
- Antibióticos: Si existen dos o más criterios de Anthonisen o insuficiencia respiratoria
- Diuréticos: Si hay clínica de insuficiencia cardíaca
- Pulsioximetría: Si $\text{SatO}_2 > 92\%$ esperar evolución
Si $\text{SatO}_2 < 93\%$, realizar GSA o derivar al paciente al hospital para valoración
- Oxigenoterapia: Continuar con ella a la misma dosis, si la tiene prescrita
No prescribir oxigenoterapia de inicio sin control gasométrico
Sólo como tratamiento de urgencia, si $\text{SatO}_2 < 90\%$
Dosis habitual: concentración inspiratoria de O_2 de 24 (gafas nasales a 2 l/min)
- Prohibidos los sedantes y antitusígenos
- Derivación a hospital si hay empeoramiento de la disnea, criterios de insuficiencia respiratoria, o no hay mejoría en 48 horas

Tabla 16. Medidas generales en la AEPOC

- Intervención en tabaquismo
- Reposo
- Hidratación
- Analgésicos o antipiréticos
- Anticoagulación
- Educación sobre la enfermedad
- Enseñanza de la técnica inhalatoria
- Siempre reevaluar a las 48-72 horas

Tabla 17. Tratamiento en urgencia hospitalaria de la AEPOC

- Broncodilatadores:
 - Dosis máximas en asociación
 - Utilizar nebulizador (2,5-10 mg de β -2 adrenérgico + 0,5-1 mg de ipratropio/4-6 h)
 - Considerar teofilinas
 - Inicio 2,5 a 5 mg/kg en 30 minutos
 - Continuar perfusión continua de 0,2 a 0,5 mg/kg/h
- Corticoides sistémicos: 0,4-0,6 mg/kg de metilprednisolona cada 6 h
- Antibióticos, si existen dos o más criterios de Anthonisen o insuficiencia respiratoria
- Diuréticos si existe insuficiencia cardíaca
- Oxigenoterapia si $Pa O_2 < 60$ mmHg
- Fluidos y electrolitos
- Considerar anticoagulación
- Valorar ingreso si no hay mejoría en 12 horas
- Considerar ventilación mecánica

Fuente: Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Arch Bronconeumol 2001;37:297-316.

Tabla 18. Indicaciones del tratamiento antibiótico en la AEPOC

- Agudización tipo I de Anthonisen
- Agudización tipo II de Anthonisen
- Presencia de insuficiencia respiratoria aguda o crónica agudizada
- Pacientes que requieren ventilación mecánica

8. Tratamiento antibiótico

No todos los pacientes con AEPOC deben recibir tratamiento antibiótico. En la práctica habitual, el considerar que la causa de una exacerbación es infecciosa y precisa tratamiento antibiótico, viene determinada por la presencia de los síntomas cardinales de Anthonisen (tablas 5 y 18).

Los microorganismos causantes de las AEPOC vienen reflejados en la tabla 3 y por orden de frecuencia son:

Haemophilus influenzae, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, *Pseudomonas aeruginosa*, virus, *Chlamydomphila pneumoniae* y *Mycoplasmas*. El tratamiento antibiótico de la agudización, que suele ser empírico, se debe basar en una serie de factores, de los que dependerá la presencia de los distintos patógenos y su resistencia a los antibióticos (tabla 19). Los pacientes con una mejor función pulmonar suelen tener agudizaciones por *M. catarrhalis*, *S. pneumoniae* o *H. influenzae* y al empeorar la obstrucción al flujo aéreo existe mayor prevalencia de infec-

Tabla 19. Parámetros para la estratificación terapéutica de la AEPOC

- Edad mayor o menor de 65 años
- Gravedad de la EPOC según FEV₁
- Comorbilidad :
 - Cardiopatía
 - Diabetes mellitus
 - Cirrosis hepática
 - Insuficiencia renal
- Riesgo de infección por *Pseudomonas aeruginosa*
 - Reciente administración de antibióticos (tres últimos meses)
 - Hospitalización reciente
 - Alteración funcional severa (FEV₁ < 30%)
 - Colonización o aislamiento previo de *P. aeruginosa*

Tabla 20. Clasificación de la AEPOC y pautas de tratamiento

GRUPO	DEFINICIÓN	MICROORGANISMO MÁS PROBABLE	TRATAMIENTO ORAL
I	EPOC leve, < 65 años, sin comorbilidad	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>M. catarrhalis</i>	Telitromicina, amoxicilina-clavulánico, o cefditoren, levofloxacino, moxifloxacino, o azitromicina, claritromicina
II a	EPOC moderado o grave sin riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i> EPOC leve en > 65 años o comorbilidad	Idem grupo I + <i>K. pneumoniae</i> y <i>E. coli</i>	Levofloxacino, moxifloxacino, telitromicina, amoxicilina-clavulánico o cefditoren
II b	EPOC moderada o grave con riesgo de infección por <i>P. aeruginosa</i>	Idem grupo II a + <i>P. aeruginosa</i>	Ciprofloxacino, levofloxacino

Fuente: Modificado de Segundo documento de consenso sobre uso de antimicrobianos en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Rev Esp Quimioter 2002;15:375-385.

ción por *H. influenzae*, gérmenes gramnegativos y *P. aeruginosa*. Una clasificación de consenso recomendada en la AEPOC según los microorganismos responsables y el tratamiento antibiótico a seguir es la reflejada en la tabla 20:

Grupo I: Incluye a los pacientes con EPOC leve (FEV₁: 60-80), de edad menor de 65 años y sin comorbilidad.

Grupo II a: Incluye a los pacientes con EPOC moderada o grave (FEV₁ < 60%) sin factores de riesgo para sufrir infección por *P. aeruginosa* y los EPOC leves, mayores de 65 años y/o con comorbilidad.

Grupo II b: Incluye a los pacientes con EPOC moderada o grave (FEV₁ < 40%) con factores de riesgo para *P. aeruginosa*. (tabla 21).

En la elección de antibiótico a emplear hay que considerar las resistencias locales de los microorganismos implicados a los antibióticos de uso común. Hasta el 40% de cepas de *H. influenzae* y el 90% de *M. catarrhalis* son productores de betalactamasas. La cuarta parte de cepas del neumococo son resistentes a amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas o macrólidos. Los macrólidos son eficaces frente a *M. catarrhalis*, pero menos contra *H. influenzae*, ya que un gran porcentaje de cepas son resistentes a estos antibióticos. Sin embargo, este grado de resistencia de los macrólidos mejora en los estudios *in vivo*. Las cefalosporinas de 2ª y 3ª generación son eficaces contra la mayoría de microorganismos, aunque cada vez son más las cepas de *H. influenzae* y neumococos resistentes.

Cefditoren, una cefalosporina de 3ª generación, tiene una amplia actividad antimicrobiana frente a estos dos últimos microorganismos. Ciprofloxacino tiene problemas de resistencia con el *S. pneumoniae*, aunque es de elección frente a *P. aeruginosa*.

La telitromicina y las quinolonas de última generación (moxifloxacino y levofloxacino) son activas frente a todos los microorganismos que intervienen en la AEPOC, incluidos los neumococos resistentes, los patógenos intracelulares y las enterobacterias.

El fracaso terapéutico de las AEPOC ocurre hasta en el 25% de ellas y repercute en el estado de salud y la calidad de vida de los pacientes, siendo motivo de nuevas consultas médicas o ingresos hospitalarios. Los factores de riesgo asociados a fracaso terapéutico son los anotados en la tabla 12.

La duración del tratamiento de una AEPOC oscila entre 5 y 10 días dependiendo del antibiótico elegido. La utilización de levofloxacino, moxifloxacino, telitromicina durante 5 días es comparable a los 7-10 días con betalactámicos o macrólidos. La azitromicina puede emplearse en regímenes de 3 a 5 días. Las dosis a emplear de los distintos antibióticos vienen reflejadas en la tabla 22.

Tabla 21. Factores de riesgo de infección por *P. aeruginosa* en la AEPOC

- Hospitalización reciente
- Reciente administración de antibióticos (tres últimos meses)
- Alteración funcional severa (FEV₁ < 30%)
- Colonización o aislamiento previo de *P. aeruginosa*

Tabla 22. Dosis de los antimicrobianos recomendados

DOSIS (mg)/INTERVALO DE ADMINISTRACIÓN		
Antimicrobiano	Vía oral	Vía parenteral
Amoxicilina/ácido clavulánico	875/125 mg/8 h	2 g/200 mg/8 h
Azitromicina	500 mg/24 h	—
Cefepima	—	1-2 g/12 h
Cefotaxima	—	1-2 g/8 h
Ceftriaxona	—	1-2 g/24 h
Cefditoren	200 mg/12 h	—
Ciprofloxacino	500-750 mg/12 h	400 mg/8-12 h
Claritromicina	1000 mg/24 h 500 mg/12 h	500 mg/12 h
Levofloxacino	500 mg/24 h	500 mg/24 h
Moxifloxacino	400 mg/24 h	—
Telitromicina	800 mg/24 h	—

9. Alta hospitalaria y seguimiento de la AEPOC

Los criterios de alta hospitalaria recomendados por

la ATS/ERS vienen en la tabla 23. Tras el alta, el paciente debe ser evaluado a las 4-6 semanas y posteriormente el seguimiento se hará con arreglo a lo establecido para la EPOC en fase estable (tabla 24).

Tabla 23. Criterios para el alta hospitalaria en la AEPOC

- Síntomas similares a su estado basal
- Estabilidad hemodinámica
- Estabilidad de los gases arteriales
- No necesidad de β_2 agonistas frecuentemente
- Reanuda la deambulación
- Puede comer y dormir sin aumento de disnea
- Fin de la terapia parenteral en las 12-24 h previas
- El paciente y/o el cuidador entienden el uso correcto del tratamiento
- Los cuidados domiciliarios están asegurados

Fuente: Standard for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004;23:932-946.

Tabla 24. Seguimiento tras el alta hospitalaria de la AEPOC

- El paciente debe de ser revisado en 4 semanas
- Evaluación clínica
- Medida del FEV₁
- Valorar la necesidad de oxigenoterapia crónica domiciliaria
- Valorar la técnica inhalatoria
- Capacidad para desenvolverse en su hábitat
- Comprensión del tratamiento
- Educación sobre la enfermedad
- Reconocimiento de la exacerbaciones por el paciente o cuidadores

Lectura recomendada

- Álvarez F, Bouza E, García-Rodríguez JA, Mensa J, Monsó E, Picazo JJ, et al. Segundo documento de consenso sobre uso de antimicrobianos en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Esp Quimioter* 2002;15:375-385.
- Álvarez-Sala JL, Cimas E, Masa JF, Miravittles M, Molina J, Naberán K, et al. Recomendaciones para la atención del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria* 2001;28(7):491-500.
- Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CPW, Hershfield ES, Harding GKM, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1987;106:196-204.
- Balter, MS, La Forge, J, Low, DE, et al Canadian guidelines for the management of acute exacerbations of chronic bronchitis. *Can Respir J* 2003;10(SuplB),3B-32B.
- Barberá JA, Peces Barba G, Agustí AG, Izquierdo JL, Monso E, Montemayor T, et al. Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2001;37:297-316.
- Celli BR, MacNee W, Agusti A, Anzueto A et al. Standar for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004;23:932-946.
- Conferencia de consenso: Documento de Consenso. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2003;39(Supl 3):5-6.
- de Lucas P, Santa Cruz A. ¿Qué hacer y no hacer en las agudizaciones de la EPOC? *Arch Bronconeumol* 2001;37:30-35.
- Gracia de Lomas J, Baquero F, Bouza E, Casal M, Cisterna R, de la Rosa M, et al. Situación epidemiológica actual y resistencia de los patógenos respiratorios en España. *Med Clin (barc)* 1998;110(Supl 1):44-51.
- Miravittles M; Grupo de trabajo de la Asociacion Latinoamericana del Torax (ALAT). Update to the Latin American Thoracic Association (ALAT) Recommendations on Infectious Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Arch Bronconeumol*. 2004 Jul;40(7):315-325.
- Miravittles M, Espinosa C, Fernández-Laso E, Martos JA, Maldonado JA, Gallego M Relationship between bacterial flora in sputum and functional impairment in patients with acute exacerbations of COPD. Study Group of Bacterial Infection in COPD. *Chest*. 1999 Jul;116(1):40-46.
- Miravittles T, Guerrero T, Mayordomo C, Sánchez-Agudo L, Nicolau F, Segú JL, on behalf of the EOLO Study Group Factors Associated with Increased Risk of Exacerbation and Hospital Admission in a Cohort of Ambulatory COPD Patients: A Multiple Logistic Regression análisis. *Respiration* 2000;67:495-501.
- Miravittles M, Mayordomo C, Artés M, Sánchez-Agudo L, Nicolau F, Segú JL on Behalf of the EOLO Group. Treatment of chronic obstructive pulmonary disease and its exacerbations in general practice. *Respir Med* 1999;93:173-179.
- Niewoehener DE, Erbland ML, Deupree RH, Collins D, Gross NJ, Ligh RW et al. Effect of systemic glucocorticoids on exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1999;340:1941-194.
- Pauwels RA, Buist AS, Calverley PM, Jenkins CR, Hurd SS. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) Workshop summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1275-1276.
- Poole PJ, Chacko E, Wood-Baker RW, Cates CJ. Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2000;(4).CD002733.
- Rodríguez Roisín R. Toward a consensus definition for COPD exacerbations: *Chest* 2000;117:398S-401S.
- Saint S, Bent S, Vittinghoff E, Grady D. Antibiotics in chronic obstructive pulmonary disease exacerbations. A meta-analysis. *JAMA* 1995;273:957-960.
- Sethi S. Infections exacerbations of chronic bronchitis: diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother* 1999;43(Supl A):97-105.
- Stockley RA, O'Brien C, Pye A, Hill SL. Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest* 2000;117:1638-1645.
- Turner JR, Patel A, Ginsburg S, Fitzgerald JM. Bronchodilator delivery in acute airflow obstruction. A meta-analysis. *Arch Intern Med* 1997;157:1736-1744.
- White AJ, Gompertz S, Stockley RA. Chronic obstructive pulmonary disease: the aetiology of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2003;58:73-80.
- Zalacain R. Infección y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 1998;34:453-462.

Neumonía adquirida en la comunidad

José Luis Cañada Merino

1. Últimas evidencias

Evidencias en el diagnóstico de NAC

El diagnóstico de Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) asienta sobre bases fundamentalmente clínicas. Hay que asegurarse que el diagnóstico de neumonía sea correcto antes de comenzar el tratamiento.

Evidencias sobre la gravedad del cuadro y decisión de ingreso hospitalario

La severidad del cuadro clínico es útil para orientar el diagnóstico y el tratamiento de una NAC, además de poseer un cierto significado pronóstico. El paciente con diagnóstico clínico de NAC debe evaluarse en el sitio de atención inicial con objeto de poder asignarle una clase de riesgo. La mayoría de los pacientes pueden tratarse en forma ambulatoria. Los pacientes con clases de riesgo I y II son de manejo ambulatorio. Los que presentan una clase de riesgo III habitualmente requieren un ingreso corto (< 24 horas), mientras que los de clase IV y V deben ser ingresados en un centro hospitalario, ya sea en sala convencional o en UCI.

¿Qué estudios deben solicitarse?

La identificación de la etiología de la NAC permite instaurar un tratamiento dirigido y óptimo, limitar las consecuencias individuales y ecológicas del abuso de antibióticos, identificar patógenos con importancia epidemiológica y conocer cuáles son los microorganismos productores de una neumonía adquirida en la comunidad con mayor frecuencia en el ámbito local. Por lo tanto, deben realizarse esfuerzos razonables para realizar un diagnóstico microbiológico.

Evidencias sobre el tratamiento antimicrobiano

El inicio precoz del tratamiento reduce la morbimortalidad de la neumonía adquirida en la comunidad. Debe implementarse la metodología diagnóstica rápidamente. No se debe retrasar el inicio del tratamiento antibiótico.

El uso innecesario de antibióticos de mayor espectro no reduce la morbimortalidad de la neumonía adquirida en la comunidad. Se deben utilizar racionalmente los datos clínicos, epidemiológicos y microbiológicos obtenidos para seleccionar el tratamiento inicial.

2. Introducción

La neumonía es una de las causas más frecuentes de mortalidad en términos generales y la principal causa de mortalidad cuando nos referimos a las enfermedades infecciosas. A pesar de todos los progresos alcanzados en la detección de microorganismos patógenos de vías respiratorias y la disponibilidad de una mayor cantidad de opciones terapéuticas antimicrobianas, el manejo clínico de la NAC continúa siendo tema controvertido. Debido a su elevada frecuencia, el tratamiento de la neumonía representa una parte significativa del consumo de antibióticos en la comunidad y por consiguiente, del gasto farmacéutico total. La gran diversidad de etiologías microbianas posibles hace difícil la selección del antibiótico, a pesar de la necesidad de iniciar rápidamente el tratamiento para mejorar el pronóstico de la enfermedad. La emergencia de resistencias bacterianas asociada a la mala utilización de antibióticos en

Tabla 25. Sistema de adjudicación de puntuación - Criterios de Fine

CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE	PUNTOS ASIGNADOS *
• Edad: Hombres Mujeres	edad (en años) edad (en años) – 10
• Residencia en geriátrico	+ 10
• Enfermedad neoplásica	+ 30
• Hepatopatía	+ 20
• Insuficiencia cardíaca congestiva	+ 10
• Accidente cerebrovascular	+ 10
• Nefropatía	+ 10
• Alteración de la conciencia	+ 20
• FR \geq 30/minuto	+ 20
• TA < 90 mmHg	+ 20
• Temperatura < 35°C o 40°C	+ 15
• FC \geq 125/minuto	+ 10
• PH < 7,35	+ 30
• BUN > 10.7 mmol/L	+ 20
• Sodio < 130 mEq/L	+ 20
• Glucemia > 13.9 mmol/L	+ 10
• Hematocrito < 30 %	+ 10
• PO ₂ < 60 mmHg **	+ 10
• Derrame pleural	+ 10

* Los puntos totales se obtienen sumando la edad en años (- 10 en mujeres) y los puntos de cada característica del paciente aplicable

** Una saturación de oxígeno < 90% también se considera anormal

infecciones respiratorias, constituye un fuerte argumento para seleccionar los más efectivos y de un espectro dirigido frente al microorganismo más probable.

3. Definición

La neumonía adquirida en la comunidad se define como una infección aguda del parénquima pulmonar que se asocia, por lo menos, con algunos síntomas de infección aguda, y se acompaña de hallazgos auscultatorios consistentes y/ o un infiltrado pulmonar nuevo en la radiografía de tórax. En la definición se incluye que el paciente no haya sido hospitalizado o haya estado residiendo en una institución de cuidados crónicos en los 14 días previos al comienzo de los síntomas.

4. Factores de riesgo de mortalidad

Se ha descrito una correlación directa entre la presencia de ciertos factores de riesgo y la mortalidad: edad, alcoholismo, enfermedad neoplásica, inmunosu-

presión, insuficiencia cardíaca, enfermedad neurológica, diabetes mellitus, bacteriemia, infección por bacilos Gram negativos o por Staphylococcus aureus, neumonía postobstruccion, y neumonía por aspiración.

Recientemente se ha desarrollado un sistema de puntuación que estratifica a los pacientes con NAC en 5 clases de riesgo (tablas 25 y 26), y que permite identificar los pacientes con bajo riesgo de mortalidad. Utiliza un método de puntuación acumulativo basado en 19 variables. Utilizando este sistema se puede considerar manejar en forma ambulatoria a los pacientes en las categorías 1 y 2, y con un breve período de hospitalización en los pacientes de la categoría 3. Los que se encuentran en las categorías 4 y 5 deben ser ingresados en hospital. Sin embargo, existen otros factores a considerar en la elección del sitio de atención de los pacientes, incluyendo complacencia y calidad del soporte familiar. Este sistema de puntuación con bases pronósticas puede utilizarse como una guía, no debiendo sobrepasar al juicio clínico en la decisión de ingresar a un paciente.

Tabla 26. Estratificación en clases de riesgo

Riesgo	Clases de riesgo	Puntos
Bajo	{ I II	≤ 70 puntos
Moderado	III	71-90 puntos
Alto	{ IV V	91-130 puntos > 130 puntos

5. Sintomatología

Los síntomas habituales, presentes con frecuencia variable, son: fiebre, escalofríos, sudoración, tos nueva con o sin producción de esputo, cambios en el color y el volumen de las secreciones respiratorias en un

paciente con tos crónica, dolor torácico, o el comienzo de disnea. Muchos pacientes pueden tener síntomas extrapulmonares inespecíficos como fatiga, mialgias, dolor abdominal, anorexia y cefalea (tabla 27).

Algoritmo para la asignación de la clase de riesgo

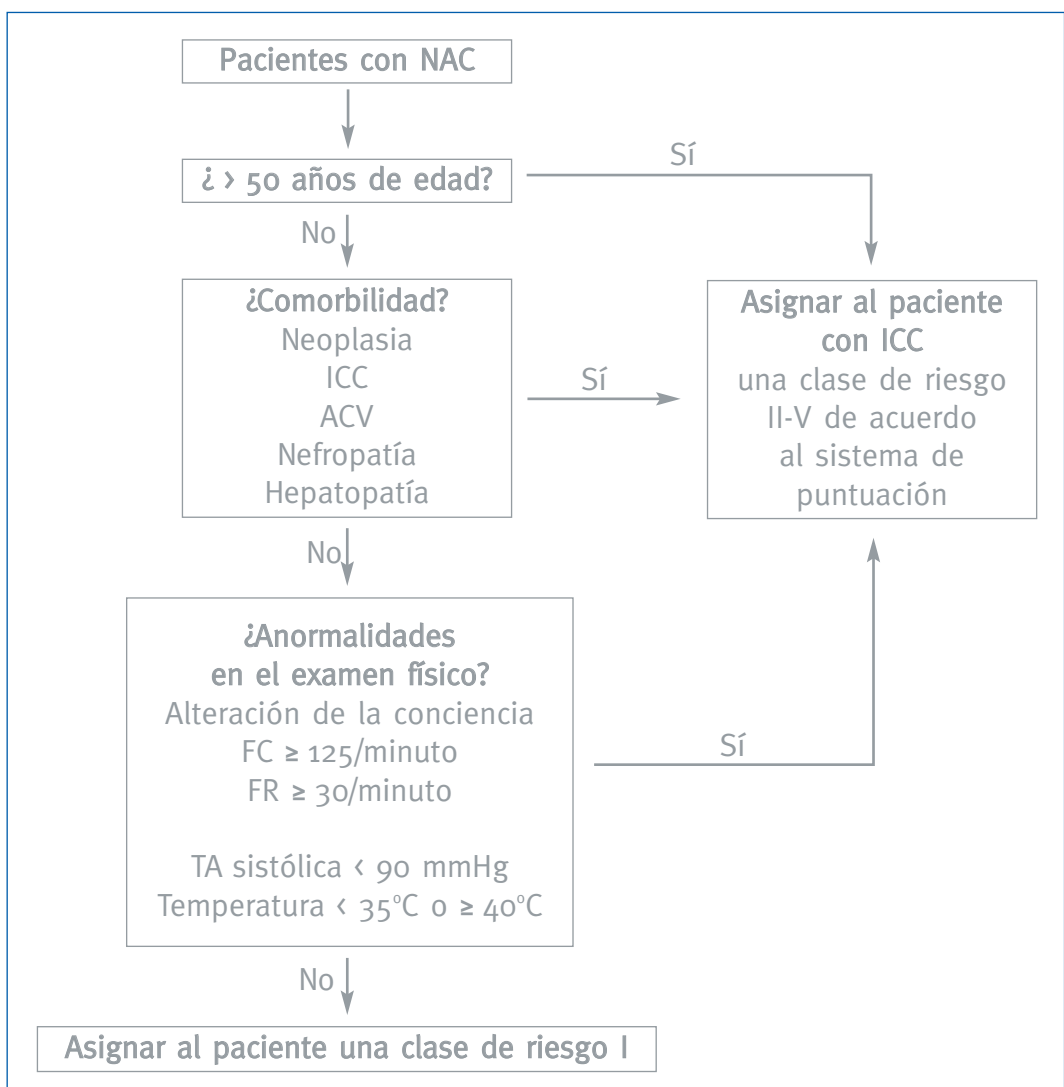


Tabla 27. Criterios de gravedad en neumonía adquirida en la comunidad

- Inestabilidad hemodinámica
- Desorientación o estupor
- Trabajo respiratorio importante (FR > 30)
- Afectación de más de un lóbulo
- Derrame pleural significativo
- Insuficiencia respiratoria
- Insuficiencia renal aguda
- Leucopenia o leucocitosis severa
- Anemia
- Hipoalbuminemia
- Bacteriemia o afectación metastásica

6. Diagnóstico

La neumonía debe sospecharse en todo paciente con síntomas respiratorios de vías bajas de aparición reciente (tos, expectoración, dolor torácico y/o disnea), especialmente si los síntomas se acompañan de fiebre, escalofríos, o alteración del murmullo vesicular; pero el diagnóstico de neumonía requiere la demostración de un infiltrado en la radiografía de tórax.

El diagnóstico diferencial de estos síntomas incluye causas infecciosas de las vías aéreas inferiores, como también causas no infecciosas: atelectasias, enfermedad reactiva de las vías aéreas, insuficiencia cardíaca, tromboembolismo pulmonar, cáncer de pulmón, etc.

Fundamentos para el diagnóstico etiológico

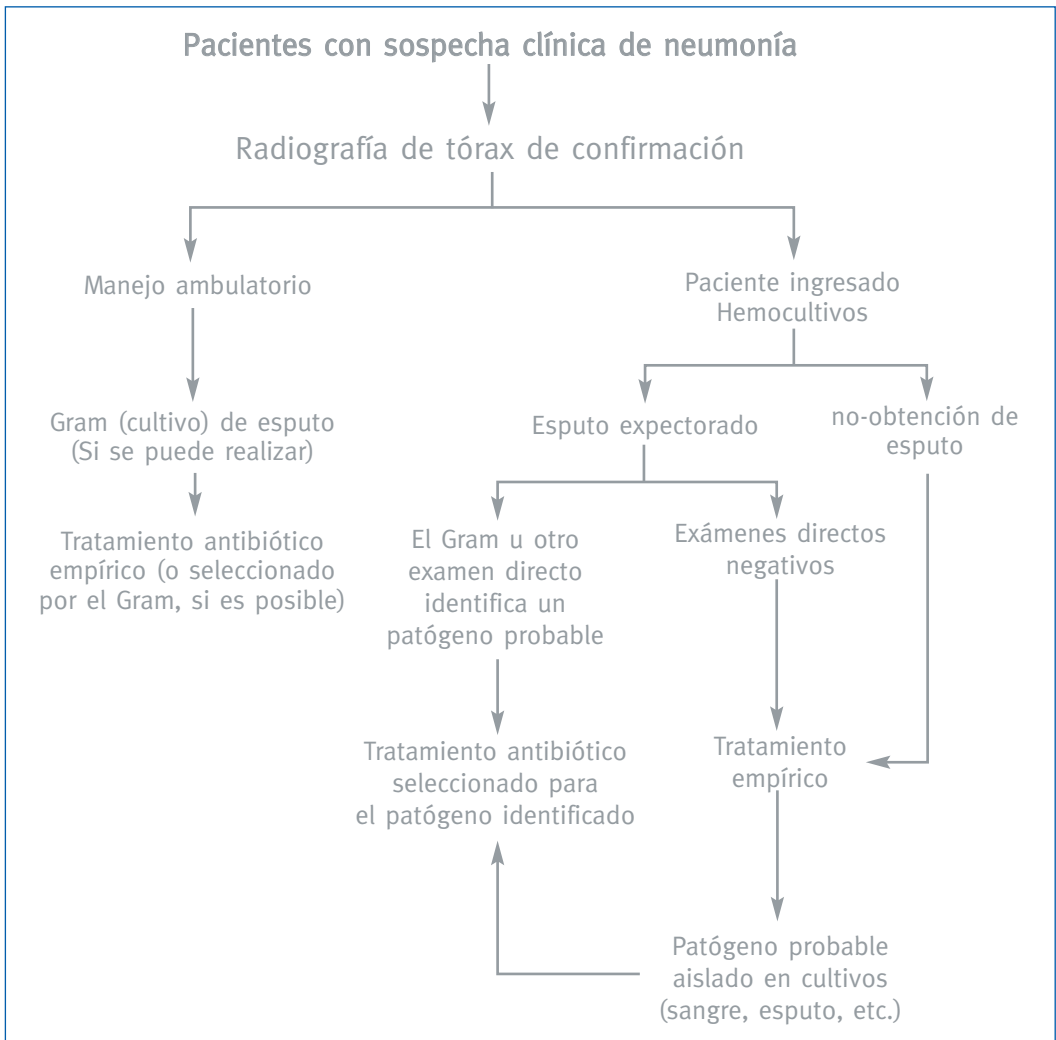
A pesar del bajo rendimiento de los estudios microbiológicos disponibles, existe un consenso sobre la necesidad de intentar establecer un diagnóstico etiológico en los pacientes con NAC, especialmente en aquellos casos que requieren ingreso hospitalario (tabla 28).

Una detallada historia clínica es de gran importancia en la evaluación de los pacientes con una NAC, ya que ciertas claves clínicas y epidemiológicas pueden conducir a realizar ciertas consideraciones etiológicas (tabla 29):

Tabla 28. Microorganismos más frecuentes en función del índice de gravedad de la neumonía o del lugar de tratamiento

GRUPO DE RIESGO	MICROORGANISMOS MÁS FRECUENTES
Grupo 1 Con criterio de tratamiento domiciliario	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <i>Chlamydophila spp.</i> <i>Coxiella burnetii</i> <i>Legionella pneumophila</i>
Grupo 2 Con criterio de vigilancia breve (<24 horas en Servicios de Urgencias)	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> Anaerobios (flora orofaríngea) <i>Legionella pneumophila</i> <i>Chlamydophila spp.</i>
Grupo 3 Con criterio de hospitalización	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Legionella pneumophila</i> Enterobacterias <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Chlamydophila spp.</i>

Algoritmo para el manejo del diagnóstico etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad o ritmo para la asignación de la clase de riesgo



Criterios diagnósticos

- Uno o más de los siguientes síntomas o signos:
- Fiebre o hipotermia, escalofríos, sudoración, dolor torácico, disnea, tos nueva con o sin producción de esputo, cambios en el color y el volumen de las secreciones respiratorias en pacientes con tos crónica.
 - Hallazgos auscultatorios orientadores y/o infiltrado pulmonar nuevo en la Rx de tórax.

Criterios de exclusión

- Clínicos: huésped con enfermedades del sistema inmune (ej.: neutropénicos, transplantados).
- Epidemiológicos: ingreso en los 14 días previos al episodio o residencia en instituciones de cuidados de enfermos crónicos.

7. Manejo diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad

Neumonía no grave sin riesgo de etiología no habitual

- No es necesaria la realización de ninguna técnica de diagnóstico etiológico

Neumonía sin criterios de gravedad con riesgo de etiología no habitual

- Esputo: Gram y cultivo convencional
- Hemocultivos

Tabla 29. Relación entre la presencia de determinadas condiciones y patógenos específicos involucrados

CONDICIÓN	PATÓGENOS A CONSIDERAR
Alcoholismo	Neumococo, anaerobios, bacilos Gram (-)
EPOC/Fumador	Neumococo, <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i>
Residente en geriátricos	Neumococo, bacilos Gram (-), <i>H. influenzae</i> , anaerobios, <i>S. aureus</i>
Mala higiene dental	Anaerobios
Drogadicción endovenosa	<i>S. aureus</i> , anaerobios, <i>M. tuberculosis</i>
Infección por VIH	<i>P. carinii</i> , Neumococo, <i>H. Influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
Aspiración masiva	Anaerobios, neumonitis química
Gripe activa en la comunidad	Virus Influenza, neumococo, <i>S. aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Exposición a aves	<i>Chlamydophila psittaci</i>
Enfermedad estructural del pulmón (bronquiectasias, fibrosis quística)	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Pseudomonas spp</i>

Tabla 30. Factores de riesgo para etiología no habitual

- Senilidad
- Patologías crónico-debilitantes (comorbilidad)
- EPOC
- Insuficiencia cardíaca
- Cirrosis hepática
- Insuficiencia renal crónica
- Diabetes mellitus
- Alcoholismo
- Diversos tipos de inmunodepresión (incluyendo VIH+ conocido sin sida)
- Falta aparente de respuesta a un tratamiento antibiótico empírico correcto (pasadas 48-72 h)
- Presencia de signos radiológicos indicativos de patógeno no habitual
- Sospecha de aspiración
- Presentación inicial muy grave

Tabla 31. Diferencias entre neumonías “típicas” y “atípicas”

TIPO	CUADRO CLÍNICO	CUADRO RADIOLÓGICO
Típico	Comienzo brusco Dolor costal Fiebre alta Tos productiva con esputo purulento y predominancia de un germen	Patrón segmentario o lobar Derrame pleural unilateral
Atípica	Comienzo subagudo Manifestaciones respiratorias altas y extrapulmonares Fiebre baja o moderada Tos seca no productiva o con esputo mucoide Falta de respuesta a antibióticos β -lactámicos	Compromiso intersticial predominante (disociación clínico-radiológica) Consolidación (cavitación y derrame-pleural infrecuentes)

Neumonía grave sin riesgo de etiología no habitual

- Esputo: Gram y cultivo convencional
- Hemocultivos
- Serología para *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydomphila*, *Coxiella* y virus (sólo primera extracción)
- Líquido pleural si hay derrame pleural significativo: Gram, cultivo y AL para antígeno neumocócico

Neumonía grave con riesgo de etiología no habitual

- Esputo: Gram y cultivo convencional. Cultivo Löwenstein (opcional)
- Hemocultivos
- Serología para *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydomphila*, *Coxiella* y virus (primera extracción)
- Líquido pleural si hay derrame pleural significativo: Gram y cultivo
- Orina: Test de ELISA para antígeno de *Legionella pneumophila*
- Contemplar indicación de PTA*

Neumonía de presentación inicial muy grave

- Esputo: Gram y cultivo convencional
- Hemocultivos
- Serología para *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydomphila*, *Coxiella* y virus (primera extracción)
- Líquido pleural si hay derrame pleural significativo: Gram, cultivo y látex para neumococo
- ELISA para *Legionella* en orina
- Contemplar indicación de técnica invasiva: PTA* (no intubado) o CBP** (intubado)

* PTA: Punción transtorácica espirativa

** CBP: Cepillado bronquial protegido

8. Actitud terapéutica

Neumonía en el adulto (tabla 28)

Grupo 1: Corresponde a los pacientes sin datos de gravedad y sin factores de riesgo de una etiología no habitual (grupo I de la clasificación de Fine) (tabla 30). En estos pacientes el microorganismo causal más frecuente es *Streptococcus pneumoniae* y ciertos microorganismos atípicos. El tratamiento se realizará de forma exclusivamente ambulatoria y los antimicrobianos de elección serían telitromicina por vía oral o una fluorquinolona (levofloxacino o moxifloxacino) en monoterapia, también por vía oral. Dados los problemas de resis-

cia del neumococo a los macrólidos, no es aconsejable el empleo, de forma empírica, de éstos en monoterapia. Se utilizarán sólo como tratamiento alternativo. En aquellos casos en que el paciente presente todos los datos de una neumonía típica por neumococo (tabla 31), podría emplearse un β -lactámico por vía oral a dosis altas.

Grupo 2: Corresponde a los pacientes sin datos de gravedad pero con factores de riesgo para presentar una etiología no habitual (grupos II y III de Fine). Decisión de ingreso o alta tras un periodo breve de valoración y control por un Servicio de Urgencias hospitalaria (12-24 horas) pero que, en ocasiones, pueden ser tratados de forma ambulatoria. La etiología más frecuente en este grupo sería *Streptococcus pneumoniae*, teniendo en cuenta la posibilidad de que por diversos factores predisponentes pueda haber cepas resistentes a la penicilina y a los macrólidos. Otros microorganismos implicados en la etiología de este grupo serían los agentes atípicos como *Legionella pneumophila*, *Haemophilus influenzae* e incluso alguna enterobacteria (*Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*). Si se tratan en medio ambulatorio el tratamiento sería la misma monoterapia del grupo 1. Como alternativa puede recurrirse a la combinación de amoxicilina-ácido clavulánico 2000/125 cada 12 horas, aunque este antibiótico no cubre *Legionella pneumophila* ni otros gérmenes atípicos (tabla 32). En caso de que se emplee la vía intravenosa, se podría administrar al comenzar levofloxacino en monoterapia i.v. seguida de la vía oral (terapia secuencial). Otra pauta sería también amoxicilina-ácido clavulánico o ceftriaxona combinada con un macrólido (claritromicina o azitromicina).

Grupo 3: Son aquellos pacientes con datos clínicos de gravedad, con o sin factores de riesgo de etiología no habitual (grupos IV y V de Fine). Los microorganismos más frecuentes son *Streptococcus pneumoniae*, *Legionella pneumophila*, bacterias gramnegativas, microorganismos atípicos y, en ciertas situaciones concretas, *Pseudomonas aeruginosa*, así como bacterias anaerobias. El tratamiento de estos pacientes ha de realizarse en un centro hospitalario, en una sala convencional o en UCI.

Tabla 32. Pautas para el tratamiento antimicrobiano empírico de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en función del lugar de tratamiento

GRUPO DE RIESGO	ELECCIÓN	ALTERNATIVA	DURACIÓN
Grupo 1 Pacientes con criterio de tratamiento ambulatorio	Telitromicina v.o. Moxifloxacino v.o. Levofloxacino v.o.	Macrólido (azitromicina o claritromicina)	7 días
Grupo 2 Pacientes con criterio de vigilancia breve (< 24 h) en un Servicio de Urgencias	Telitromicina v.o. Moxifloxacino v.o. Levofloxacino i.v. seguido de v.o.	Ceftriaxona i.v. o amoxicilina-ácido clavulánico i.v. (o v.o.) asociadas a un macrólido (azitromicina o claritromicina) v.o.	7-10 días
Grupo 3 Pacientes con criterios de hospitalización: sala convencional UCI	Tratamiento hospitalario		

Fuente: Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR), Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES). Tratamiento antibiótico empírico inicial de la neumonía adquirida en la comunidad en el paciente adulto inmunocompetente. *Rev Esp Quimioter* 2003;16:457-466.

Lectura recomendada

- Almíral J, Bolibar I, Vidal J, et al. Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study. *Eur Respir J* 2000;15:757-763.
- Ball P. Therapy for pneumococcal infection at the millenium: doubts and certainties. *Am J Med*, jul 26, 1999;107(1A):775-85s.
- Bartlett JG. Pneumonia, in *Management of Respiratory Tract Infections*, ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2nd edition,1999,1-141.
- Bartlett JG, Breiman RF, Mandell LA, File TM, Jr. *Community-Acquired Pneumonia in Adults: Guidelines for Management Clinical Infectious Diseases* 1998;26:811-838.
- Bernstein JM. Treatment of Pneumonia and its implications for antimicrobial resistance. *Chest*, March 1999;115:15-25.
- Bernstein JM. Treatment of community-acquired pneumonia – IDSA Guidelines. *Chest*, March 1999;115:95-135.
- Ewig S et al. Pneumonia acquired in the community through drug-resistan *Streptococcus pneumoniae*. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159:1835-1842.
- Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, et al. Aprediction rule-to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997;336:243-250.
- Hammerschlag M. Community-acquired pneumonia due to atypical organisms in adults: diagnosis and treatment. *Infectious diseases in clinical practice*,1999;8:232-240.
- Kaplan SL, Mason EO. Management of infections due to antibiotic-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Clin Microbiol Rev*, oct.1998;11:628-644.
- Mandell LA, *Advances in antimicrobial therapy of community-acquired pneumonia*, *Current Opinion in Infectious Diseases* 1999;12:137-143.
- Napolitano L, Swartz M. Neumonía adquirida en la comunidad. *Manual de Medicina basada en la evidencia*. Masachusets General Hospital 1999;576-605.
- Pallares R. Treatment of pneumococcal pneumonia. *Semin Respir Infect* 1999 Sept;14(3):276-284.
- Woodhead M. Community-acquired pneumonia guidelines – an international comparison. *Chest*, 1998;183s-187s.

Tuberculosis respiratoria

José Luis Martincano Gómez

1. Últimas evidencias

Epidemiología

La situación mundial es de pandemia. Aproximadamente el 6% de todas las muertes en el mundo -unos 3 millones de personas al año- son atribuidas a esta enfermedad curable.

En los países en desarrollo, estas muertes representan el 25% del total de muertes evitables. Se producen más infecciones (TB latente) que casos de enfermedad (TB activa), pues la tuberculosis depende de múltiples factores, además del simple contacto entre parásito y huésped.

La aparición del VIH ha cambiado la epidemiología de la tuberculosis en las últimas décadas, siendo

actualmente el VIH el factor más importante para el desarrollo de la tuberculosis. Se estima que unos 500.000 casos de TB anuales a nivel mundial serían imputables al VIH. La tuberculosis aparece como la patología oportunista más frecuente en los pacientes con sida de los países en vías de desarrollo y la principal causa de muerte entre los infectados por el VIH.

En España es endémica, con tasas de incidencia (7.626 casos, 18,6‰ habitantes) superiores a la media de la Unión Europea (43,693; 11,8‰ h.) y a las de los países de nuestro entorno. La tasa anual de casos nuevos de enfermedad se estima cercana a 40 por cada 100.000 habitantes, con un importante descenso de la forma respiratoria.

La edad de la mayoría de los infectados españoles por el *M. tuberculosis* coincide con la mayoría de nuestros casos de sida (25-34 años). Además somos el país europeo con las mayores tasas de coinfección TBC/VIH; aún en descenso, se estima que

Tabla 33. Principales actuaciones en la AP frente a la tuberculosis, en colaboración con el nivel especializado

- I Identificar precozmente los posibles casos
- II Realizar la prueba de la tuberculina (Mantoux)
- III Realizar estudio radiológico de tórax
- IV Recoger muestras de esputo en pacientes con síntomas respiratorios, para realizar estudio bacteriológico
- V Estudiar y tratar los contactos de los enfermos bacilíferos
- VI Tratar y realizar un seguimiento de los casos iniciales
- VII Notificar los casos
- VIII Estudiar y evaluar los grupos de riesgo
- IX Derivar al nivel especializado los casos que lo requieran por: fracaso terapéutico y recidiva, intolerancia al tratamiento, presentar complejidad o gravedad especial, etc

Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis. Consenso nacional para el control de la tuberculosis en España. *Med Clin (Barc)*, 1992;98:24-31.

Tabla 34. Indicaciones de la prueba de la tuberculina

- Pacientes con sospecha clínica y/o radiológica de tuberculosis
- Grupos de riesgo: infectados por VIH, marginados, ancianos, alcohólicos, drogadictos vía parenteral, enfermos de silicosis, diabetes, neoplasia, insuficiencia renal crónica, malabsorción, residentes en cárceles y asilos, inmigrantes de zonas de alta endemia de TB
- Convivientes y contactos de enfermos con TB
- Personal sanitario en contacto con pacientes o muestras contaminadas y personas con riesgo de propagar la infección TB a determinados colectivos (maestros, personal de guarderías, asilos, hospitales de crónicos, personal de instituciones penitenciarias)

Grupo de Trabajo TIR (Tuberculosis e Infecciones Respiratorias). Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Quimioprofilaxis antituberculosa. Recomendaciones SEPAR. Arch Bronconeumol 1992;28:270-278.

entre el 10 y el 15 por ciento de los casos de tuberculosis en España son atribuibles al sida (1.200-1.500 casos al año).

Este patrón epidemiológico de la tuberculosis en España está siendo influido en los últimos años por la aportación de casos por pacientes extranjeros. De seguir esta tendencia, ya a corto plazo, el mayor número de casos será el de estos pacientes.

Diagnóstico

En el momento actual no existe un único, definitivo y rápido test para diagnosticar la TBC. Sigue basándose en una combinación de diferentes variables, como es la historia, los síntomas clínicos, la relación del paciente con otro caso de TBC y los hallazgos microbiológicos asociados.

Tratamiento

La obtención de la curación lo más rápida posible es importante, tanto para el pronóstico a largo plazo, como para el inmediato (la naturaleza y extensión de la lesión residual están determinados por la rapidez del proceso de curación y ésta por lo precoz del tratamiento).

Con un tratamiento inicial triple, la mejoría clínica y radiológica llega en 6 meses de tratamiento a una esterilización bacteriológica del 90 por 100 con los casos, incluso ante la presencia de cavernas.

Control bacteriológico

En todo el mundo, la resistencia es significativamente más alta en pacientes tratados previamente que entre los pacientes nuevos.

El 85% de todas las resistencias incluyen monorresistencia a isoniacida (H), o estreptomycin (S) y sus asociaciones (HS), con rifampizina (HSR) y etambutol (HSRE).

En países con elevada resistencia a H o S el régimen de 2 HSRZ/6HE debe ser revisado (2 meses HSRZ y 6 meses HE) (Z, pirazinamida).

Vacuna

Las ventajas logradas por los antibióticos, si bien son beneficiosas para la letalidad, en cuanto a la morbilidad no tienen prácticamente eficacia. La vacunación

por BCG es una medida de dudosa eficacia de cara a impedir la infección de las personas susceptibles.

La vacunación sistemática de la población infantil con el bacilo de Calmette-Guérin se ha abandonado en la mayoría de los países desarrollados por su escasa eficacia y el efecto confusor que introduce en la lectura del PPD (confiere una protección pasajera y muy variable, no altera la cadena epidemiológica, positiviza la prueba de la tuberculina y puede proporcionar falsa seguridad, en detrimento de otras medidas más eficaces). No obstante, puede ser ofertada de forma individualizada en el caso de niños y jóvenes en contacto íntimo y prolongado con pacientes bacilíferos irreductibles y a empleados en contacto frecuente con enfermos tuberculosos, o con sus muestras biológicas. En ambos casos el receptor de la vacuna debe carecer de infección tuberculosa y de cualquier proceso concomitante que contraindique su aplicación: inmunodeficiencia y/o estado portador de VIH fundamentalmente y en el embarazo.

Intervenciones

El 15 por ciento de todos los nuevos casos de enfermedad tuberculosa aparecen en los estudios de contactos, por lo que esta actuación sanitaria presenta una gran rentabilidad.

Las estrategias de intervención deben adaptarse a la realidad de los pacientes inmigrantes, en ocasiones muy diferentes social y culturalmente.

2. Introducción

La tuberculosis respiratoria o pleuropulmonar (TB) constituye la localización de la enfermedad tuberculosa en el pulmón, pleura, bronquios y ganglios vecinos. Resultado

de una enfermedad infecciosa general, por el bacilo tuberculoso –MTBC– y el organismo, y los mecanismos de éste para defenderse de él.

La tuberculosis, que causa más defunciones que cualquier otro agente infeccioso considerado aisladamente, es una causa importante de enfermedad evitable y muerte prematura; está en vías de erradicación en la mayoría de los países occidentales pero, sigue siendo un problema sanitario endémico importante en España.

3. Medidas para el control de la tuberculosis

En el 1992 se estableció el Consenso Nacional para el Control de la Tuberculosis en España. En sus recomendaciones establece que la Atención Primaria es fundamental para garantizar la eficacia de las medidas para el control de la tuberculosis (tabla 33).

I.- Identificar precozmente los posibles casos

a.- Clínica. La **primoinfección** (tuberculosis infección o TB latente) suele cursar de forma subclínica, sólo evidenciable por el resultado de la prueba de tuberculina. Los individuos infectados están asintomáticos y no contagian. El bacilo tuberculoso está presente en el individuo sin producir síntomas clínicos de enfermedad.

En la **tuberculosis postprimaria** o del adulto (enfermedad o TBC activa), los pacientes pueden tener síntomas y ser contagiosos. La clínica puede ser muy variada, desde cuadros agudos, hasta hallazgos radio-

lógicos casuales, en pacientes asintomáticos o con síntomas inespecíficos de tipo respiratorio, o generales (astenia, anorexia, pérdida de peso, febrícula, sudoración nocturna). El eritema nodoso es frecuente en el momento inicial de la infección tuberculosa, así como los cuadros bronconeumónicos, siendo ya menos habitual la hemoptisis.

b.- Exploración física. Muy variable y escasamente rentable. Muchas cavernas pasan desapercibidas al oído del clínico más avezado. Por otra parte, la auscultación de estertores y soplos en regiones sospechosas (partes altas de los pulmones) no tendrán más que un significado relativo.

c.- Los análisis de laboratorio aportan poco al diagnóstico de tuberculosis por su inespecificidad y, a veces, pueden cursar con completa normalidad. Las pruebas serológicas, que en un principio aportaron resultados esperanzadores, y que permiten la detección de anticuerpos frente a diferentes antígenos (antígenos 5 y 60) del MTBC, no han resultado concluyentes.

II.- Realizar la prueba de la tuberculina (PT)

a.- Intradermoreacción de la tuberculina (Prueba de Mantoux). La prueba consiste en la inoculación intradérmica de la tuberculina y la lectura posterior del tamaño de la inducción cutánea que aparecerá en el punto de inyección. Detecta infección tuberculosa previa.

Tabla 35. Cribaje diagnóstico PPD en grupos de riesgo*

- Contactos de enfermos tuberculosos
- Infectados VIH
- Consumidores de drogas por vía parenteral
- Personas con comorbilidad específica de riesgo de infección tuberculosa: diabetes mellitus, terapia corticoide y/o inmunosupresora, insuficiencia renal crónica, enfermedades hematológicas (leucemias, linfomas, hemofilia, etc.), carcinomas de cabeza y cuello, desnutrición o pérdidas de peso importantes, silicosis, gastrectomizados y con bypass yeyunoileal, alcoholismo
- Inmigrantes procedentes de países de alta endemia de tuberculosis (Asia, África, Oceanía y Latinoamérica)
- Residentes y empleados en instituciones cerradas (centros penitenciarios, asilos, psiquiátricos, etc.)
- Trabajadores sanitarios en contacto con personal de riesgo
- Factores sociales de riesgo, como indigentes, hacinamiento, etc.

* La definición de grupo de riesgo es flexible, ya que, en un momento dado, el riesgo de infección tuberculosa en un grupo puede disminuir, y, sin embargo, a raíz de los datos epidemiológicos obtenidos de los sistemas de registro de la tuberculosis, se pueden incluir otros grupos nuevos.

Gómez García M, Castellano Maroto J. Infección Tuberculosa. En: López Encuentra A, Martín Escribano P. Neumología en Atención Primaria. Biblioteca Libros Princesp. Biblioteca Aula Médica. Ed Grupo Aula Médica, Madrid, 1999:359-365.

Tabla 36. Falsos positivos

- Transfusiones sanguíneas de donantes sensibles a receptores sin infección micobacteriana y de donantes no sensibles
- Antecedentes de vacunación por BCG
- Rotura de vênula o contaminación con gérmenes con la consiguiente reacción inflamatoria
- Cantidad de antígeno mayor
- Inexperiencia
- Infección o hematoma leídos como induración
- Infección por micobacterias no tuberculosa

Gómez García M, Castellano Maroto J. Infección Tuberculosa. En: López Encuentra A, Martín Escibano P. (Editores) Neumología en Atención Primaria. Biblioteca Aula Médica. Libros Princeps. Grupo Aula Médica, 1999:359-365.

b.- Fundamento. Respuesta de hipersensibilidad retardada (HTR) mediada por células (linfocitos T sensibilizados) en la 2-8 semanas siguientes a la primoinfección.

c.- Material y técnica de administración. Según la técnica de Mantoux, se inoculan por vía intradérmica, mediante jeringuilla desechable tipo insulina con una aguja de calibre 27 de bisel corto, 5U de tuberculina, –extracto proteico purificado de *M. tuberculosis* o PPD– o 2U que se contiene en 0,1 ml de disolvente de su equivalente PPD-RT-23; la piel no se debe limpiar con alcohol. Se aplica de abajo arriba, en la cara ventral o dorsal del antebrazo, preferentemente izquierdo, en la unión de sus tercios superior y medio, con la aguja orientada en dirección craneal y situando el bisel hacia arriba. Se elegirá una zona cutánea libre de lesiones

y alejada de las venas superficiales. La verificación de la aparición de un habón (se ve como «piel de naranja») nos dará la certeza de que la administración del PPD ha sido realmente intradérmica. Si no es así, se podrá proceder a la inoculación de una segunda dosis en un lugar alejado del primero.

Las condiciones de conservación de la tuberculina deben observarse rigurosamente para evitar la inactivación del preparado para su uso clínico, manteniéndolo a una temperatura de 4-8 grados y evitando su exposición a la luz solar. Se desechará la tuberculina cuando se aprecien en ella cam-

Tabla 37. Falsos negativos del PPD

• **Casos de anergia**

- Infecciones víricas (VIH, sarampión, parotiditis, varicela).
- Infecciones bacterianas (TB, brucelosis, leishmaniasis, lepra, fiebres tifoideas, tos ferina).
- Vacunaciones con virus vivos (sarampión, parotiditis, polio, varicela, fiebre amarilla).
- Patología de órganos linfoides: linfomas leucemias, sida, sarcoidosis.
- Neoplasia.
- Tratamiento inmunosupresor.
- Alteraciones metabólicas: insuficiencia renal, depleción proteica.
- Recién nacidos y ancianos.
- Pacientes sometidos a ciertas cirugías o en quemados.
- Fiebre elevada de cualquier origen.
- Estrés, desnutrición importante, enfermedad mental.

• **Relacionados con la lectura**

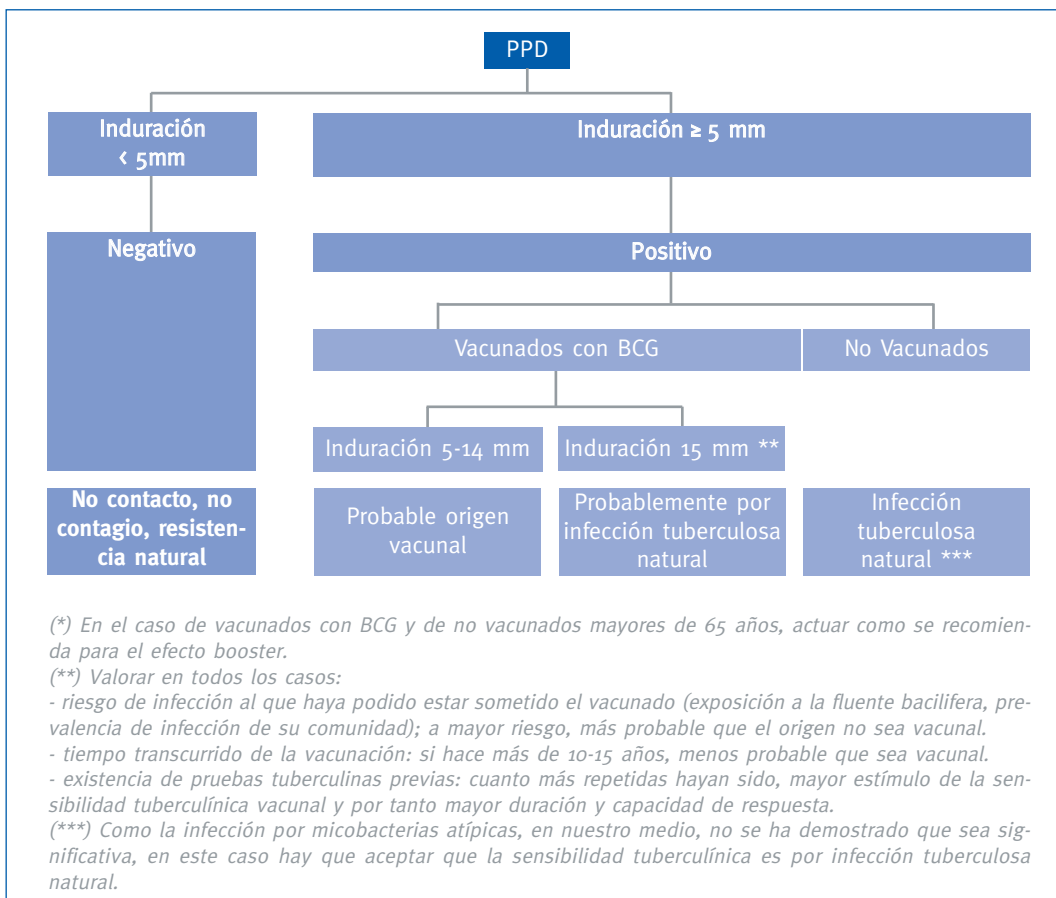
- Inexperiencia, equivocaciones.

• **Relacionados con el PPD**

- Absorción parcialmente controlada por el Tween-80.
- Almacenamiento inadecuado: exposición a la luz y/o temperatura inadecuada.
- Caducidad.
- Dilución inapropiada.
- Desnaturalización.
- Absorción a las paredes del envase.
- **Relacionados con la administración**
- Inyección subcutánea.
- Pérdida de antígeno (unión aguja/jeringa o en el punto de inoculación).
- Retraso en la inyección tras extraer la tuberculina (> 20 min.).
- Insuficiente cantidad administrada.
- Permanencia prolongada en la jeringuilla.
- Inyección profunda.
- Inyección muy superficial con formación de vesícula de paredes finas y fácil rotura.
- Inyección muy próxima a un área inflamada o muy vascularizada.

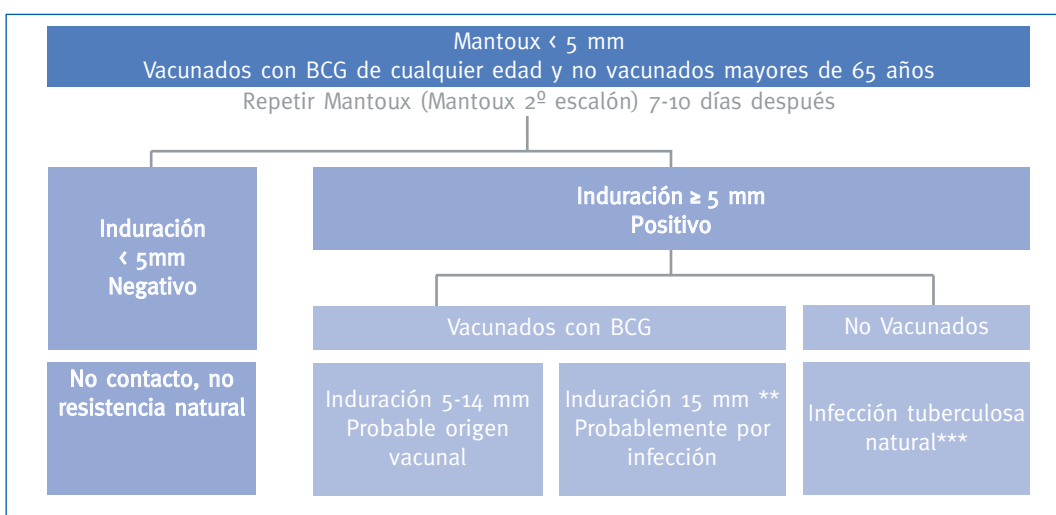
Gómez García M, Castellano Maroto J. Infección Tuberculosa. En: López Encuentra A, Martín Escibano P. (Editores) Neumología en Atención Primaria. Biblioteca Aula Médica. Libros Princeps. Grupo Aula Médica, 1999.

Tabla 38. Interpretación de la prueba de la tuberculina (Mantoux)*



Grupo de Trabajo TIR (Tuberculosis e Infecciones Respiratorias). Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Quimioprofilaxis antituberculosa. Recomendaciones SEPAR. Arch Bronconeumol 1992;28:270-278.

Tabla 39. Detección del efecto "Booster" de la tuberculina



Grupo de Trabajo TIR (Tuberculosis e Infecciones Respiratorias). Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Quimioprofilaxis antituberculosa. Recomendaciones SEPAR. Arch Bronconeumol 1992;28:270-278.

Tabla 40. Instrucciones para una adecuada recogida de las muestras de esputo

- Se recogerán tres muestras de esputo en días consecutivos
- Se recogerá el esputo a primera hora de la mañana
- Previamente se enjuagará la boca con agua (no usar antisépticos)
- Se utilizará un frasco estéril, impermeable, de boca ancha y cierre hermético
- Se realizará en una habitación bien ventilada e iluminada; a ser posible que no tenga muebles
- El paciente se colocará de cara a la pared para disminuir la producción de aerosoles
- Si el paciente no tose espontáneamente, realizar maniobra de tos inducida (4 a 6 ciclos de inspiración seguida de una espiración forzada que provocará la tos)
- Recogerá el esputo (a ser posible entre 3-5 ml) acercando sus labios al recipiente con cuidado para no contaminar su exterior
- Cerrará el recipiente con firmeza
- Envolverá el recipiente en papel de aluminio para protegerlo de la luz directa del sol
- Si no se traslada inmediatamente al laboratorio, conservar en nevera y, si no se dispone de ella, conservar en un rincón oscuro y frío por un periodo no mayor de dos días
- Si el traslado al laboratorio va a durar más de una hora se realizará también en nevera

Valero Salinas J, Gil Sanz ME. Tuberculosis. Programa Anual 2002-2003 de Formación Continuada Acreditada para Médicos de Atención Primaria. Tema 5. Aula Acreditada.

[En línea] <http://www.medynet.com/elmedico/aula2002/tema6/tuberculosis.htm#2> [Última consulta: 26/05/05]

bios de coloración o se sobrepasen las 24 horas de apertura del envase precintado.

d.- Lectura. Se realiza a las 72 horas de la inoculación, aunque se admiten como válidos los resultados de la medición entre 48 y 96 horas. Registrando como resultado la medida del diámetro transversal al eje longitudinal del antebrazo, expresada en milímetros, de la induración cutánea observada. Los límites de la induración se pueden establecer, bien mediante palpación directa o bien con ayuda de un bolígrafo (método de Sokal), se traza una línea desde la piel sana que rodea la induración hacia el centro de la misma, desplazándolo lenta y suavemente, mientras se ejerce una tracción suave de la piel en dirección contraria; al llegar el bolígrafo o rotulador al margen de la induración, se aprecia una ligera resistencia y entonces se levantará el bolígrafo. Se realiza la misma maniobra en el lado opuesto; se obtienen así los límites de la induración, que es lo que se mide en milímetros.

Así no se tendrán en cuenta para su lectura y registro el eritema perilesional ni el diámetro longitudinal de la induración. Cuando no se observe induración se registrará el resultado como 0 mm. y no con la inadecuada y ambigua expresión de PPD negativo.

e.- Indicaciones. La realización de la prueba de la tuberculina no está indicada en la población general, sino en aquellos casos en los que esté elevado el riesgo de desarrollar la enfermedad (tablas 34 y 35).

f.- Efectos adversos. Son siempre de tipo local. Pueden aparecer en el sitio de la inoculación: dolor, prurito, vesiculación, ulceración y, a veces, necrosis, fiebre o la linfangitis regional.

g.- Contraindicaciones. La única contraindicación de la prueba de tuberculina son las lesiones cutáneas extensas, que no permitan escoger un área de piel indemne en la zona de elección. No está contraindicada durante el embarazo ni en pacientes inmunodeprimidos, tratados con corticoides o sometidos a diálisis, aunque todos estos casos pueden tener una respuesta disminuida.

h.- Interpretación del resultado. Los milímetros de induración hay que considerarlos como una medida de probabilidad de padecer infección tuberculosa más que como un dato absoluto de todo o nada (positivo o negativo).

El punto de corte para considerar esta medida como significativa de infección se establece en función de la prevalencia de infección en el medio, la probabilidad de encontrar reacciones cruzadas y las características epidemiológicas de los individuos que se someten a la prueba. En nuestro medio se ha fijado este punto de corte en 5 mm. para los pacientes sin antecedente vacunal y 15 mm. para aquellos que están vacunados con la BCG, si bien es cierto que cada vez más se tiende a no tener en cuenta la BCG para la interpretación de los resultados, sobre todo cuando se efectúa un estudio de contactos.

Pueden existir, por diversas causas, falsos positivos y falsos negativos (tablas 36

y 37); por ello, la PT debe acompañarse de una historia clínica y una exploración correctas, investigando la práctica previa de la PT, su fecha y su resultado (orienta sobre el posible viraje tuberculínico, la infección antigua y el posible efecto de empuje antigénico), año y lugar de nacimiento (orienta sobre la posibilidad de vacunación con BCG), búsqueda de la cicatriz vacunal y existencia de cualquier enfermedad que pueda influir en los resultados.

En los contactos infectados por el VIH, cualquier induración se considera positiva, pero pueden tener una PT negativa a pesar de estar infectados, debido a la inmunosupresión causada por el VIH. Por eso, en estos pacientes, debe asumirse que se infectaron y han de recibir tratamiento preventivo una vez descartada la TBC activa.

Durante el período de incubación o “prealérgico” –período ventana– la prueba resultará negativa y por ello deberá repetirse al mes y medio o 2 meses.

La interpretación de la prueba de Mantoux viene reflejada en la tabla 38.

Efecto “booster”. La capacidad de respuesta a la tuberculina no permanece invariable durante toda la vida, ya que se debilita con el tiempo llegando a ser imperceptible en pacientes de edad avanzada que se infectaron o vacunaron en su juventud. Al repetir la prueba en estos individuos, se ejerce un estímulo o empuje sobre la sensibilidad tuberculínica preexistente, es el denominado efecto “booster”, siendo el resultado de esta segunda PT la que clasifica a la persona como reactor o no, evitando caer en el error de calificarla como conversión tuberculínica. Para detectar el efecto “booster” se vuelve a practicar una nueva prueba a los 7-10 días en aquellas personas mayores de 65 años y/o vacunados con Mantoux negativo (tabla 39).

i.- Interferencia de la BCG en la lectura del PPD. En aquéllos con mayor probabilidad de infección: contactos con enfermos tuberculosos, infectados por VIH e inmigrantes procedentes de países con alta prevalencia de

tuberculosis, no se tendrá en cuenta el antecedente vacunal y se considerará indicativo de infección un resultado igual o superior a 5 mm.

III.- Realizar estudio radiológico de tórax

Aunque no existe ningún signo radiológico de la TBC, la radiografía puede orientar el diagnóstico. Cualquier alteración radiológica es compatible con tuberculosis y no hay imágenes patognómica ni específicas. En las fases iniciales aparece los signos de una neumonitis inespecífica que afecta sobre todo los lóbulos inferiores pulmonares, produciendo por lo común una adenopatía hilar.

Las tomografías podrán esclarecer dudas ante el caso de una posible TB.

En los individuos inmunodeprimidos, la radiografía normal no descarta la TBC por lo que debe realizarse un estudio bacteriológico del esputo y descartarse también la localización extrapulmonar.

IV.- Recoger muestras de esputo en pacientes con síntomas respiratorios, para realizar estudio bacteriológico

a.- Baciloscopia. Consiste en la visión directa del bacilo tuberculosis en el esputo u otro espécimen orgánico (pus, sangre, orina, líquido cefalorraquídeo o material de biopsia hepática, bronquial, pulmonar o medular). La baciloscopia no distingue el bacilo

Tabla 41. Indicaciones del Antibiograma

- Ante los fracasos terapéuticos:
 - Cultivo positivo a partir del 4^º mes de tratamiento
 - En los pacientes con tratamiento previo
 - Cultivo positivo de pacientes multitratados
 - Mala evolución clínica durante el tratamiento
- Paciente con infección VIH o sida/TB
- Sospecha de multirresistencia
- Cuando se presente un brote
- Con fines de investigación
- Encuestas de vigilancia de resistencia

Valero Salinas J, Gil Sanz ME. Tuberculosis. Programa Anual 2002-2003 de Formación Continuada Acreditada para Médicos de Atención Primaria. Tema 5. Aula Acreditada.

[En línea] <http://www.medynet.com/elmedico/aula2002/tema6/tuberculosis.htm#2> [Última consulta: 26/02/05]

SESPAS - USAID - OPS/OMS. Módulos de Capacitación en la Aplicación de la Estrategia DOTS/TAES en República Dominicana. [En línea] <http://www.bvs.org.do/documentos/modtuber.pdf> [Última consulta 22/02/05]

Tabla 42. Diagnóstico de la tuberculosis

DE CERTEZA	Identificación de <i>M. Tuberculosis</i> (cultivo)
DE PROBABILIDAD	Visualización de BAAR en microscopia directa (solicitar cultivo)
CLÍNICA	Síntomas locales: tos, expectoración, hemoptisis, dolor torácico y disnea
	Síntomas generales: fiebre o febrícula, astenia, anorexia, pérdida de peso, sudoración
RADIOLOGÍA	Cualquier lesión radiología pulmonar es compatible con la tuberculosis. La ausencia de lesiones no excluye la enfermedad
BACTERIOLOGÍA	Baciloscopia: visión directa del BAAR en 3 esputos u otra muestra
	Cultivo: permite la identificación del <i>M. Tuberculosis</i>

Valero Salinas J, Gil Sanz M.E. Tuberculosis. Programa Anual 2002-2003 de Formación Continua Acreditada para Médicos de Atención Primaria. Tema 5. Aula Acreditada.

[En línea] <http://www.medynet.com/elmedico/aula2002/tema6/tuberculosis.htm#2> [Última consulta: 26/02/05]

de otro tipo de micobacterias (atípicas), *Nocardia* o *Legionella p.* La mayor limitación de esta técnica viene dada por su inadecuada sensibilidad, ya que sólo el 50-80% de los enfermos con TBC pulmonar tienen baciloscopias positivas. Entre enfermos con TBC y sida, esta proporción es aún más baja. El examen directo de esputo, tiene una mayor confiabilidad diagnóstica (especificidad del 98%) y capacidad de detección (sensibilidad del 60 – 80%) que el criterio clínico y radiológico.

Una adecuada recogida del esputo (tabla 40) aumenta la capacidad diagnóstica, ya que la eliminación de bacilos puede no ser constante. Los esputos se obtienen de forma espontánea, inducida o mediante *clapping* o los drenajes posturales. Si fracasan estas técnicas está indicado derivar al paciente al segundo nivel para la inducción del esputo mediante aerosoles o el lavado gástrico (niños) o la fibrobroncoscopia.

El laboratorio procesa la muestra mediante la tinción específica de Ziehl-Neelsen y la auramina, que utiliza colorantes fluorescentes y es más rápida. Podemos esperar hasta un 5 por ciento de falsos negativos, condicionados por la eliminación discontinua de bacilos, las condiciones de recogida inadecuada, o los retrasos en el transporte y procesamiento de las muestras.

b.- Antibiograma. El estudio de sensibilidades a fármacos se basan en una metodología convencional; utilizan medios sólidos y tests indirectos y tardan entre 8-12 semanas en identificar resistencias. Debe realizarse en los casos catalogados como fracasos al tratamiento, retratamiento, brotes y pacientes VIH (tabla 41).

c.- Cultivo. Se emplean medios enriquecidos -Lowenstein-Jensen, Middlebrook (4-8 semanas) y últimamente medios líquidos de lectura de crecimiento más rápidos (10-14 días). El cultivo positivo de *M. Tuberculosis* es el sistema que nos ofrece el diagnóstico de certeza de la enfermedad tuberculosa. Pero es caro y tarda en obtenerse. La negatividad de la prueba no descarta la presencia de enfermedad, por lo que es aconsejable extremar las medidas diagnósticas en los casos en los que no se pueda garantizar el seguimiento u otra oportunidad.

Las técnicas de identificación se basan en métodos clásicos basados en las características morfológicas o bioquímicas de las colonias cultivadas. Actualmente la aplica-

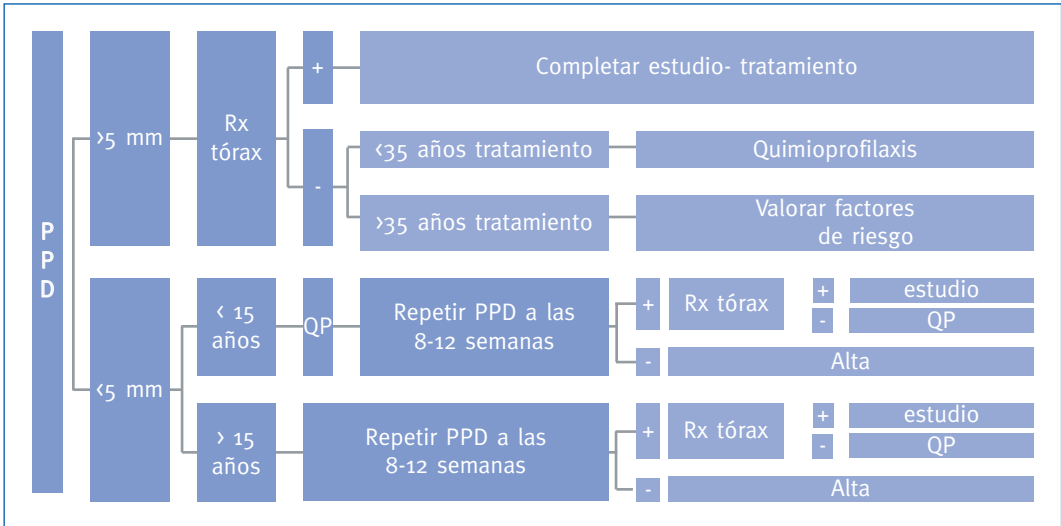
Tabla 43. Fases Estudio Convencional de Contactos (ECC)

PRIMERA	Conocer las características de los pacientes y de los contactos a estudiar
SEGUNDA	Cribado tuberculínico de los contactos
TERCERA	Diagnóstico y seguimiento de los contactos
CUARTA	Control de contactos y recuperación de los incumplidores
QUINTA	Cierre del estudio y evaluación

Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. Manejo de la tuberculosis. Guía para los Países con escasos recursos económicos.

[En línea] http://www.tbrieder.org/publications/microscopy_sp.pdf [Última consulta: 22/03/04]

Tabla 44. Estudio contactos íntimos



En los vacunados durante los últimos años anteriores al estudio de contactos, se considerara viraje tuberculínico un aumento de la reacción tuberculinica igual o superior a 15 mm. en los últimos 2 años. En el resto, el aumento deberá ser igual o superior a 6 mm.

Cañada Merino JL. Tuberculosis. En: Plan de Formación y Entrenamiento Médico. Área de Infecciosas. Drug Farm S.L., Madrid, 2003.

Grupo de Estudio de Contactos de la Unidad de Investigación en Tuberculosis en Barcelona. Documento de consenso sobre el estudio de contactos en los pacientes tuberculosos. Med Clin (Barc) 1999;112:151-156.

[En línea] <http://www.imsb.bcn.es/uitb/docs/DocConsPyC.doc> [Última consulta: 08/06/05]

ción de sondas de ADN, técnicas de diagnóstico rápido basadas en la amplificación genética de fragmentos de

ADN o ARN (reacción en cadena de la polimerasa), ofrece resultados más fiables y rápidos.

El cultivo permite diagnosticar los casos que presentan baciloscopia negativa, y aporta hasta un 20% más de confirmación bacteriológica (especificidad del 100% y sensibilidad del 80-90%) (tabla 42).

Tabla 45. Estudio convencional de contactos según los círculos concéntricos



Gómez García M, Castellano Maroto J. Infección Tuberculosa. En: López Encuentra, A, Martín Escribano P. Neumo-logía en Atención Primaria. Biblioteca Libros Princesp. Biblioteca Aula Médica. Ed Grupo Aula Médica, Madrid, 1999:359-365.

V.- Estudiar y tratar los contactos de los enfermos bacilíferos

Estudio de contactos en los pacientes tuberculosos. Se considera contacto al individuo que ha mantenido relación con un enfermo de TBC. Tienen que considerarse tanto los contactos frecuentes como los esporádicos. El **Estudio Convencional de Contactos** (ECC) (tabla 43), a partir de un caso índice (el primero que conocemos) tiene como objetivos:

- Diagnosticar a enfermos o infectados (casos secundarios)
- Tratar precozmente a los enfermos y a los infectados que lo precisen, y
- Reconstruir la cadena de transmisión para identificar, siempre que se pueda, al caso índice auténtico. Así clasificaremos los contactos como no-infectados, infectados, o enfermos.

El médico que diagnostica el caso índice inicial debe asumir que puede haber en

el entorno del paciente otros infectados o enfermos. En consecuencia, ha de efectuarse el ECC o procurar que se realice en un centro adecuado en un plazo razonable e informar al programa de prevención y control de la TBC correspondiente.

Se inicia la investigación por los contactos de mayor riesgo y se amplía hasta que la prevalencia de la infección encontrada sea la prevista en dicha población (sistema de los círculos concéntricos) (tablas 44 y 45). Si se detecta un nuevo bacilífero entre los contactos, debe iniciarse otra vez, a partir de éste, el esquema del ECC.

En la práctica, puede realizarse el ECC en centros de prevención y control de la tuberculosis (antiguos dispensarios de las enfermedades del tórax), hospitales, centros de Atención Primaria, instituciones penitenciarias, programas de TBC, mutuas laborales y centros de drogodependencias. El equipo responsable del ECC debe disponer de toda la información del caso y de los contactos que hayan sido estudiados en otros servicios. Los programas de TBC deben coordinar esas actividades a partir de un registro centralizado de contactos.

Primera fase: conocer las características de los pacientes y de los contactos a estudiar. Se debe definir y censar a los potenciales contactos estimando el riesgo de infección al que han estado sometidos. Se debe investigar y registrar:

- Del paciente: estado bacteriológico, características radiológicas, síntomas (especialmente la tos) y tiempo transcurrido desde su aparición, tipo de relación mantenida con los contactos, posibles antecedentes de quimioterapia tuberculosa (QT) y factores de riesgo (edad, usuario drogas vía parental, VIH, hábitos higiénicos, etc.)
- De los contactos: el lugar del contacto (domicilio, escuela, lugar de trabajo, prisión, etc.), sus características (en cuanto a volumen, ventilación, hacinamiento, etc.), la duración del contacto y la proximidad con el caso índice. Otros factores a valorar son la edad, la infección por el VIH, las manifestaciones clínicas y los antecedentes (de BCG, de tratamiento preventivo y de otras PT practicadas).

Segunda fase: cribado tuberculínico de los contactos. Se realiza la PT a todos los contactos, salvo constancia documental de una prueba positiva anterior. Los resultados de la PT deben interpretarse en función de diversas situaciones (tabla 44). Las reacciones con vasculación o necrosis en la zona de inoculación se consideran indicativas de infección tuberculosa independientemente del tamaño de la induración.

A todos los tuberculín-positivos, se les debe practicar un estudio radiológico de tórax. También debe realizarse este estudio a los tuberculín-negativos que son contactos íntimos de enfermos cuyas secreciones contienen bacilos de Koch (bacilíferos o B+). Se debe repetir la PT a las 8-12 semanas a los tuberculín-negativos de contactos íntimos de B+, para descartar que estuvieran en el período ventana para la PT. Los resultados pueden clasificarse según la respuesta tuberculínica y los antecedentes clínicos con el objetivo de definir las decisiones a tomar en las siguientes fases (tablas 46 y 47).

Microepidemias. Dos o más casos generados por el mismo caso índice. Están favorecidas por la presencia de un caso índice con gran densidad bacilar o con patrón radiológico cavitario, sobre todo si se diagnostica con retraso y/o hay incumplimiento del tratamiento; por las condiciones ambientales de hacinamiento, o circuitos de aire acondicionado; por problemas de marginación y/o socioeconómicos, y por contactos especialmente susceptibles: niños, inmunodeprimidos y tuberculín negativos. Siempre que concorra alguna de estas circunstancias, el ECC debe realizarse con carácter de urgencia y se recomienda tratamiento preventivo sin límite de edad.

Tabla 46. Clasificación de la tuberculosis de la ATS (American Thoracic Society, 1974), según la respuesta tuberculínica

O	No hay exposición ni, por tanto, infección ni enfermedad
I	Hay exposición, pero no ha habido infección (prueba de la tuberculina negativa) ni por tanto enfermedad
II	Ha habido exposición e infección, pero no enfermedad. Es decir, se trata exclusivamente de una reacción positiva a la tuberculina, lo que confirma el contagio
III	En este grupo existe exposición, infección y enfermedad. Comprende todo tipo de enfermos prescindiendo de los conceptos hasta ahora vigentes de tuberculosis primaria y tuberculosis terciaria o del adulto

<http://www.thoracic.org/>

Tabla 47. Clasificación previa de los casos

INICIAL	Cuando el paciente no ha recibido nunca tratamiento o lo recibió durante un período inferior a 1 mes
ABANDONO	Interrupción del tratamiento durante un período superior a 1 mes. Si el paciente presenta cultivos positivos debe reiniciarse el mismo tratamiento; si los cultivos son negativos, se puede completar el tratamiento por el tiempo que falte. Si el abandono es superior a un año y el cultivo es negativo, es suficiente con realizar controles bacteriológicos trimestrales durante un año
RECAÍDA	Cuando se detectan en un paciente dado de alta por curación, dos cultivos positivos consecutivos con número creciente de colonias. En estos pacientes la duración del nuevo tratamiento deberá ser de nueve meses
RESISTENTE	Fracasos terapéuticos en enfermos crónicos cuyo cultivo nunca fue negativizado
FRACASO TERAPÉUTICO	<p>Cuando en un paciente tratado de forma adecuada se da alguna de las siguientes circunstancias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se mantienen los cultivos positivos sin descenso claro del número de colonias hasta el cuarto mes - tras dos cultivos negativos consecutivos, aparecen dos cultivos positivos con número creciente de colonias. (El fracaso terapéutico genera resistencia adquirida, por lo que nunca se añadirá un nuevo fármaco al tratamiento. Ante un fracaso o ante un enfermo presumiblemente resistente debe retirarse la terapia anterior y derivarlo al nivel especializado)

Grupo de Trabajo TIR (Tuberculosis e Infecciones Respiratorias). Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Quimioprofilaxis antituberculosa. Recomendaciones SEPAR. Arch Bronconeumol, 1992;28:270-278.

Tabla 48. Indicaciones quimioprofilaxis primaria TB

P R O F I L A X I S	Indicación absoluta	Mantoux positivo	Pacientes VIH positivos Convertores de tuberculina Portadores de lesiones fibróticas estables Paciente de riesgo (microepidemia familiar) Conviventes y contactos íntimos* Menores de 16 años					
		Mantoux negativo	Contactos íntimos > 20 años (vacunados o no)					
I S O N I A C I D	Indicación relativa	Mantoux positivo	Contactos y conviventes					
			<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Infectados</td> <td>Con riesgo individual</td> </tr> <tr> <td>Con riesgo epidémico</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Otros</td> <td>Individuos 16-20 años</td> </tr> <tr> <td>Inmigrantes 16-35 años de países con TBC prevalente</td> </tr> </table>	Infectados	Con riesgo individual	Con riesgo epidémico	Otros	Individuos 16-20 años
		Infectados	Con riesgo individual					
Con riesgo epidémico								
Otros	Individuos 16-20 años							
	Inmigrantes 16-35 años de países con TBC prevalente							
Mantoux negativo	<p>Contacto íntimos 21-65 años con Mantoux < 5mm*</p> <p>Contacto íntimos > 65 años, no vacunados Mantoux < 5mm*</p> <p>Pacientes > 20 años vacunados BDG*</p>							

* Repetir Mantoux para decidir la instauración de quimioterapia.

Grupo de Trabajo TIR (Tuberculosis e Infecciones Respiratorias). Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Quimioprofilaxis antituberculosa. Recomendaciones SEPAR. Arch Bronconeumol 1992;28:270-278.

**Tabla 49. Tratamiento de la infección latente tuberculosa (TILT)
Quimioprofilaxis secundaria**

INDICACIONES ABSOLUTAS	INDICACIONES RELATIVAS
Sin límite de edad	
<ul style="list-style-type: none"> • Infectados VIH* • Conversores PPD* • Fibróticos* • Silicosis* • ADVP* • Conniventes microepidemias* 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactos íntimos mayores de 35 años • Enfermos con DMID, linfomas, neoplasias, alcohólicos, insuficiencia renal crónica, tratamiento con inmunosupresores • Situación de riesgo social**
Con límites de edad	
<ul style="list-style-type: none"> • Contactos íntimos menores de 35 años • Todos los menores de 16 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Personas entre 16 y 20 años • Inmigrantes entre 16 y 35 años procedentes de países con alta incidencia TB
<p>* PPD: 5 mm, sin considerar el antecedente vacunal (BCG) ** Sanitarios, profesionales, personal de prisiones, guarderías y marginados</p>	

García Pais MJ, Rigueiro Veloso MT, Casariego Vales E, Corredoira Sánchez JC, Varela Otero J, García Rodríguez JF. Tuberculosis. *Fisterra.com. Atención Primaria en la red. Guías Clínicas.*

[En línea] <http://www.fisterra.com/guias2/PDF/tuberculosis.pdf>. [Última consulta: 26/02/05]

VI.- Tratar y realizar un seguimiento de los casos iniciales

Es la tercera fase del ECC.

Tercera fase: diagnóstico y seguimiento de los contactos. Los diagnosticados de TBC recibirán tratamiento de la enfermedad y sobre los no-infectados e infectados se aplicará tratamiento preventivo.

La quimioprofilaxis (QP) es un tratamiento preventivo basado en la administración de un fármaco, cuya finalidad es controlar la infección e intentar impedir el desarrollo de la enfermedad en sujetos que han tenido contacto con el bacilo de Koch.

a.- Quimioprofilaxis primaria. Su objetivo es evitar la implantación de la infección tuberculosa en personas con riesgo de haber sido contagiadas. Se realiza a los

no reactivos a la tuberculina (< 5 mm), contactos íntimos y convivientes de enfermos tuberculosos bacilíferos en espera de conocer si existe o no viraje tuberculínico, es decir, si han sido o no infectados -categoría I de la ATS-. La quimioprofilaxis primaria, aceptada universalmente, busca la protección contra la infección en las personas tuberculina negativas con riesgo de contagio. Su indicación está aceptada sin discusión por todo el mundo, en pacientes con prueba de tuberculina menor de 5 mm, en los que se descarte enfermedad (tabla 48).

Se realizará con isoniazida a dosis de 300 mg/día en el adulto, y de 5 mg/Kg/día en niños, sin superar los 300 mg/día. Es recomendable añadir 50 mg/día de piridoxi-

Tabla 50. Contraindicaciones quimioprofilaxis

<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de enfermedad tuberculosa • Antecedentes de quimioterapia antituberculosa • Antecedentes de quimioprofilaxis antituberculosa correcta • Imposibilidad de control y cumplimiento de la quimioprofilaxis • Hepatopatía activa de cualquier etiología • Hipersensibilidad a la isoniazida • La presencia de un contacto de un caso conocido de resistencia a la isoniazida
--

Gómez García M, Castellano Maroto J. Infección Tuberculosa. En: López Encuentra A., Martín Escribano P. *Neumología en Atención Primaria. Biblioteca Libros Princesp. Biblioteca Aula Médica. Ed Grupo Aula Médica, Madrid, 1999:359-365.*

Tabla 51. Dosis recomendadas de las drogas más habituales para el tratamiento de la tuberculosis

FÁRMACO	DIARIA	INTERMITENTE 2 VECES/SEMANA	INTERMITENTE 3 VECES/SEMANA
Isoniazida (H)	5 mg/kg (máximo 300 mg)	15 mg/kg (max. 900 mg)	15 mg/kg (max. 900 mg)
Rifampicina (R)	10 mg/kg (max. 600 mg)*	10 mg/kg (max. 600 mg)	10 mg/kg (max. 600 mg)
Pirazinamida (Z)	30 mg/kg (max. 2.000 mg)	60 mg/kg (max. 3.500 mg)	50 mg/kg (max. 3.500 mg)
Etambutol (E)	15-25 mg/kg (max. 1.500 mg) **	50 mg/kg (max. 3.000 mg)	30 mg/kg (max. 3.000 mg)
Estreptomina(S)	10-15 mg/kg (max. 1.000 mg)	20-25 mg/kg (max. 1.000 mg)***	20-25 mg/kg (max. 1.000 mg)***

* 450 mg en pacientes con menos de 50 kg de peso
 ** 25 mg/kg en los dos primeros meses y posteriormente 15 mg/kg
 *** 750 mg en pacientes con menos de 50 kg de peso o más de 50 años de edad

Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis: Consenso Nacional para el control de la tuberculosis en España. *Med Clin* 1992;98:24-31.

na (vitamina B6). Se administra diariamente por vía oral en una sola dosis por la mañana, 30 minutos antes, o 2 horas después de la ingestión de alimentos. La isoniacida sólo protege de la infección mientras se administra, pero debe mantenerse 2 meses después del último contacto (grado de protección 65-69%). En este momento se repetirá la prueba tuberculínica suspendiéndose la quimioprofilaxis si resulta otra vez negativa; y se mantendrá hasta completar 6 meses, tras haber descartado enfermedad activa, en aquellos pacientes en los que se obtenga una reacción significativa de infección (convertor), ya que se tratará de una quimioprofilaxis secundaria.

b.- Quimioprofilaxis secundaria o Tratamiento de la Infección Latente Tuberculosa (TILT). Su objetivo es prevenir a los infectados por *M. tuberculosis*, pero no enfermos (reservorios). Es la destinada a los ya infectados (tuberculín-positivos) -categoría II de la ATS-, que por reactivación endógena, desarrollarán una enfermedad tuberculosa y serán nuevas fuentes de infección, es decir, evita el paso de la infección a la enfermedad. Con ella se consigue una reducción de la incidencia de tuberculosis entre el 54 y el 88 por ciento.

Sus indicaciones no están aceptadas por igual. Para decidir la instauración de quimioprofilaxis es preciso tener en cuenta la posibilidad de desarrollar la enfermedad, la relación riesgo/beneficio y la edad del infectado. Los destinatarios son las personas con una induración de la reacción de Mantoux igual o superior a 5 mm de diámetro, que por sus características personales y circunstancias epidemiológicas, tengan mayor predisposición a desarrollar la enfermedad tuberculosa (tabla 49).

Se usará la isoniacina con las mismas dosis y recomendaciones que en la quimioprofilaxis primaria y durante un período de seis meses. En el caso de pacientes con lesiones fibróticas o infección por VIH se prolongará

durante 9 meses. En adultos, especialmente en mayores de 65 años, se realizará una valoración de la indicación de quimioprofilaxis por la incidencia de hepatitis por isoniacida, que es superior a la presentada en la población más joven. Algunos estudios sitúan en 1:1 la relación riesgo/beneficio de la quimioprofilaxis en torno a los 45 años de edad; no obstante, la quimioprofilaxis no está contraindicada a ninguna edad si existen factores de riesgo asociados para la tuberculosis.

Antes de instaurar la quimioprofilaxis se debe descartar la presencia de enfermedad tuberculosa activa, se excluirá a aquellos individuos que hayan recibido previamente tratamiento completo por infección o enfermedad tuberculosa, y se investigará la existencia de contraindicaciones relativas y absolutas a la administración de isoniacida como tratamiento preventivo (tabla 50).

El porcentaje de abandonos con las pautas clásicas oscila entre el 10 y el 80 por ciento y casi la mitad de los abandonos ocurre antes de cumplir el primer mes de profilaxis. En las personas con riesgo importante de incumplimiento, se puede aconsejar un tratamiento intermitente con isoniacida 15 mg/kg -dos veces por semana- sin superar los 900 mg/día. En casos de intolerancia o de resistencia a isoniacida podrá utilizarse rifampicina a dosis de 10 mg/Kg/día durante 6 meses. En la mujer embarazada es aconsejable retrasar el comienzo de la profilaxis hasta después del parto, excepto si existe alto riesgo de enfermedad tuberculosa (contagio reciente o

Tabla 52. Alternativas al tratamiento estándar

En los casos en que no pueda utilizarse la asociación isoniazida + rifampicina + pirazinamida, por contraindicación o intolerancia a alguno de los fármacos, se aconseja sustituir el fármaco que no pueda utilizarse por etambutol a dosis de 25 mg/Kg los primeros dos meses y 15 mg/Kg los meses siguientes. De acuerdo con algunas de las siguientes pautas alternativas

- **Cuando no pueda utilizarse isoniazida**

Utilizar etambutol + pirazinamida + rifampicina durante 2 meses, seguido de etambutol + rifampicina durante 10 meses

- **Cuando no pueda utilizarse rifampicina**

Utilizar etambutol + pirazinamida + isoniazida durante 2 meses, seguido de isoniazida + rifampicina durante siete meses

- **Cuando no pueda utilizarse isoniazida ni rifampicina**

El régimen alternativo utilizado debe mantenerse por un período de 18 a 24 meses

Recomendaciones del Consejo Asesor Clínico del Plan Nacional sobre el SIDA. Tratamiento de la tuberculosis en pacientes con infección por VIH. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan Nacional sobre el SIDA 1995. n^o2 (marzo):7-12.
Iribarren JA et al. Tratamiento y quimioprofilaxis de la tuberculosis en 1993. Inf Ter Sist Nac Salud 1994;18(1):1-17.

coinfección con VIH).

Se realizará estudio de niveles de GOT y GPT previos al tratamiento. No requiere controles rutinarios de laboratorio excepto si aparece signos de toxicidad hepática (coloria, ictericia...). Sólo se suspenderá el tratamiento si se superan 3-4 veces los valores normales de transaminasas.

Como alternativa a la isoniazida se utilizará rifampicina, a dosis de 10 mg/kg/día durante seis meses.

c.- Tratamiento enfermedad TB.

Medidas de carácter general. Se aconsejará reposo relativo en función de la afectación del estado general, normas higiénicas y de aislamiento respiratorio (en general, tras dos semanas de tratamiento, el paciente deja de ser contagioso aunque las baciloscopias continúen siendo positivas), desaconsejar la ingesta de alcohol y otros tóxicos hepáticos, etc.

Medicación. La presencia de poblaciones bacilares de distinto comportamiento (intracelular, durmientes, metabolismo activo, crecimiento lento) y las mutaciones que sistemáticamente se producen (fenómeno del *fall and rice*: A partir de poblaciones bacterianas superiores a 10⁵-10¹⁰ bacilos se producen sistemáticamente mutantes resistentes a la monoterapia. Si se inicia monoterapia a la que sea sensible la población bacilar inicial, ésta será destruida rápidamente *-fall-*, pero la mutante resistente, insensible a aquel antibiótico, crecerá *-rice-* hasta dominar completamente la población) y después de que se hubiera demostrado que una poli-quimioterapia evitaba la aparición de resistencias y con ello el fallo de la terapéutica y que un tratamiento lo suficientemente prolongado (de 18 a 24 meses) acababa por eliminar todos los bacilos viables del pulmón del paciente, se alcanzó un consenso general respecto a que la quimioterapia debería ser múltiple y de larga duración. El esquema terapéutico ideal debería tener un alto poder esterilizante, bajo número de recidivas, escasos efectos secundarios y un bajo coste.

En general, el tratamiento de los casos iniciales de TBC se realizará mediante los esquemas denominados

pautas cortas de tratamiento con una fase de inducción (una inicial e intensiva conocida como bactericida) de 2 meses de duración en la que se asociarán 3 fármacos: isoniazida, rifampicina y pirazinamida (HRZ) que intenta eliminar de forma rápida el mayor contingente bacteriano de las lesiones (tasa de negativización de los cultivos en el segundo mes del 13%); y una fase de mantenimiento (prolongada; llamada esterilizante) con isoniazida y rifampicina (HZ) hasta completar 6 meses que pretende eliminar a los supervivientes o bacilos persistentes. Es el esquema de elección. Se puede anotar como 2HRZ/4HR (tabla 51).

En general, este esquema cura al 98% de los pacientes y mantiene unas tasas de recidivas inferiores al 3%. Existen alternativas en caso de intolerancia, reacciones adversas y resistencias (tabla 52).

En casos de resistencia se puede añadir un cuarto fármaco (etambutol o pirazinamida, 2HRZE/4HZ, 2HRZS/4HZ).

Actualmente, existen presentaciones comerciales que contienen en un solo comprimido los fármacos necesarios para un tratamiento completo estándar y están destinadas a prevenir las resistencias selectivas y mejorar el cumplimiento.

Pauta intermitente. Es útil en pacientes con dificultades para realizar un completo y correcto tratamiento. Se administra el tratamiento 2-3 veces por semana, a las dosis adecuadas, y generalmente, de forma supervisada, o directamente observada (ejemplo 2HRZ/4(HR)₃). Requieren una meticulosa supervisión para asegurar su cumplimiento. Existen varios esquemas. También hay alternativas cuando no es posible utilizar simultáneamente H y R durante el tiempo previs-

to. Estas precisan valoración por personal especializado.

Cuarta fase: control de contactos y recuperación de los incumplidores. Deben controlarse todos los contactos censados y han de tenerse previstos métodos de captación de los que no acudan al estudio (llamadas telefónicas, cartas, visitas domiciliarias). Para ello, es muy útil disponer de una hoja de registro de contactos, completando todos los datos que se solicitan (cumplimiento de visitas, diagnóstico, tipo de tratamiento y adherencia).

La no adherencia al tratamiento impide la curación del paciente, favorece las recidivas, y con ello la selección de cepas resistentes. Ante ciertos predictores de no adherencia al tratamiento (tabla 53) y en los previamente no adherentes, habrá que instaurar ciertas medidas complementarias: revisiones clínicas programadas, control de medicación (unidosis, detección de metabolitos en orina, coloración de la orina con la toma de rifampicina, etc.), pautas cortas, educación sanitaria, facilitar el acceso a los programas terapéuticos (ej: billete para transporte, disponibilidad de los fármacos), servicios integrales adaptados a la situación del paciente (diagnóstico y tratamiento de patologías asociadas, drogodependencias, etc.), y tratamientos directamente supervisados.

En los pacientes susceptibles de abandonar el tratamiento preventivo, debe administrarse de forma supervisada.

Tratamientos Directamente Supervisados (TDS). El Tratamiento Directamente Supervisado -recomendado por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS)-, es aquel en el que un profesional, sanitario o no, observa la toma del medicamento en el establecimiento sanitario o en el domicilio del paciente. De acuerdo al esquema prescrito, y registro en las tarjetas de control de asistencia y administración de medicamentos. Supervisión siempre adaptada a las características de los pacientes y a su entorno para facilitar su aceptación.

Valoración de la respuesta al tratamiento. Enfermos con esputo positivo antes del tratamiento. Siempre que el enfermo expectore, se realizarán de manera preceptiva 3 baciloscopias y cultivo del esputo al cabo de 2 meses de tratamiento. Los enfermos cuyo esputo no se haya negativizado a los dos meses deberán derivarse al nivel especializado para la realización de pruebas de sensibilidad.

Las evaluaciones radiográficas son menos importantes. Sin embargo, una radiografía de tórax al final del tratamiento ofrece una base de comparación con cualquier radiografía futura. También resulta de utilidad valorar la respuesta radiográfica a los tres meses de iniciado el tratamiento.

Criterio de curación bacteriológica: constatación de 2 cultivos negativos consecutivos, separados en el tiempo.

En los enfermos con alteraciones radiográficas compatibles pero sin confirmación bacteriológica y que no puede establecerse otro diagnóstico, puede estar indi-

cado un tratamiento presuntivo de tuberculosis. En estos pacientes, los principales indicadores de la respuesta al tratamiento son la radiografía de tórax y la evaluación clínica. La falta de mejoría radiográfica al cabo de tres meses de quimioterapia sugiere que la alteración es debida a una tuberculosis no actual, o bien a otro tipo de proceso.

Actitud ante reacciones adversas a los tuberculostáticos. Los efectos tóxicos de los medicamentos antituberculosos, son un problema común en el manejo de esta enfermedad y requieren una detección precoz y una conducta eficaz por parte del médico para conseguir su solución sin interferir el curso del tratamiento (tabla 54).

Quinta fase: cierre del estudio y evaluación. El cierre del estudio se efectúa si:

- a) se ha concluido el examen en todos los contactos censados;
- b) se ha concluido el estudio de los contactos de los casos secundarios descubiertos en el ECC;
- c) se ha analizado la necesidad o no de prescribir tratamiento preventivo (QP o TILT) a cada contacto, y
- d) se establece la conclusión final (curado, perdido, fallecido, etc.) Si el origen del ECC es la búsqueda de una fuente de infección desconocida, el estudio no se cerrará hasta haber revisado a los familiares más cercanos, a los contactos de la escuela, el círculo laboral y el entorno lúdico.

VII.- Notificar los casos

La disparidad de criterios de actuación clínica (diagnóstico, tratamiento y prevención), las posibles y efectivas intervenciones sobre la historia natural de la enfermedad, y la características epidemiológicas que permiten fijar objetivos y evaluar las intervenciones a través de indicadores hizo surgir las recomendaciones de que se elaboraran directrices nacionales, regionales y autonómicas para instituir los Programa de Control de la Tuberculosis con la vigilancia, apoyo, estructura, medios y recursos humanos, técnicos y terapéuticos de Salud Pública.

La tuberculosis es una Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) con notificación y censo epidemiológico del caso (notificación ampliada) con apoyo de las Unidades de Tuberculosis (UTB), unidades de referencia, en la lucha y control de la tuberculosis.

Tabla 53. Predictores de no adherencia al tratamiento

- Historia previa de no adherencia
- Indigencia
- Abuso y dependencia a sustancias, drogas, alcohol
- Enfermedad psiquiátrica
- Deficiente apoyo familiar o social
- Inmigrantes
- Minorías étnicas

Valero Salinas J, Gil Sanz ME. Tuberculosis. Coordinador José Zarco Montejo J. Programa Anual 2002-2003 de Formación Continuada Acreditada para Médicos de Atención Primaria. Tema 5. Aula Acreditada.

[En línea] HYPERLINK "<http://www.medynet.com/elmedico/aula2002/tema6/tuberculosis.htm>" "<http://www.medynet.com/elmedico/aula2002/tema6/tuberculosis.htm#2> [Última consulta: 26/02/05]

VIII.- Derivar al nivel especializado los casos que lo requieran por: fracaso terapéutico y recidiva, intolerancia al tratamiento, presentar complejidad o gravedad especial, etc.

En Atención Primaria se tratarán únicamente las tuberculosis pulmonares no complicadas y no tratadas previamente. Las recaídas, fracasos y abandonos, así como las situaciones especiales con otras patologías acompañantes, deben derivarse al nivel especializado.

Tabla 54. Actitud ante reacciones adversas a los tuberculostáticos

RAM	PRINCIPIO	ACTUACIÓN
Polineuropatía	Isoniacida Etambutol	Suspender ocho días, dar vit. B6 masiva. Descartar tóxicos y enfermedad concomitante (alcoholismo, diabetes...)
Neuritis óptica	Etambutol	Sustituir, dar vit. B6 y corticoides
Hepatotoxicidad	Isoniacida y pirazinamida	GOT o GPT y/o FA < 3-4x, seguir controles; si > 3-4x, suspender; descartar otra patología, sustituir
Colestasis	Rifampicina	Fosfatasa alcalina x 5, suspender 8 días y repetir a dosis progresivas. Sin cambios sustituir
Toxicidad renal	Estreptomina	Ajustar según edad y función renal previa
Hiperuricemia	Pirazinamida Etambutol	Tratar si aparece la gota. Si grave suspender
Alergia cutánea	SEZHR	Antihistámicos, si no respuesta, sustituir
Trombocitopenia	Rifampicina	De intermitente a pauta diaria
Capsulitis	Isoniacida	Suspender, sustituir. Fisioterapia

Dirección Xeral de Saude Pública. Manual de diagnóstico y tratamiento de la Tuberculosis en Atención Primaria. Documentos Técnicos de Salud Pública Serie C nº1, Consellería de Sanidade. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, 1993.

Lectura recomendada

- Balagué M, Orcau A, Sánchez P, Tortajada C, Caylà J.A. Programa de Prevención y Control de la TBC y Unidad de Investigación en TBC de Barcelona. Servicio de Epidemiología. Agència de Salut Pública de Barcelona. Epidemiología actual de la tuberculosis en España. Control de calidad SEIMC. [En línea] http://www.seimc.org/control/revi_Micobac/Epitbc.htm [Última consulta: 26/02/05].
- Cañada Merino JL. Tuberculosis. En: Plan de Formación y Entrenamiento Médico. Área de Infecciosas. Drug Farm, S.L 2003.
- CDC. Control para el Control y la Prevención de enfermedades. Preguntas frecuentes sobre la tuberculosis (TB).2001 [En línea] <http://www.cdc.gov/spanish/enfermedades/tb/tbfaq.htm> [Última consulta: 26/02/05]
- Chin J, Ascher M. Tuberculosis. Chin KJ, Editor. El control de las enfermedades transmisibles, 17ª ed. Organización Panamericana de la Salud 2001;646-660.
- Dirección Xeral de Saude Pública. Manual de diagnóstico y tratamiento de la Tuberculosis en Atención Primaria. Documentos Técnicos de Salud Pública Serie C nº1, Consellería de Sanidade Xunta de Galicia, Santiago de Compostela 1993.
- EuroTB. Surveillance of tuberculosis in Europe. [En línea] <http://www.eurotb.org/> [Última consulta: 26/02/05]
- García Pais MJ, Rigueiro Veloso MT, Casariego Vales E, Corredoira Sánchez JC, Varela Otero J, García Rodríguez JF. Tuberculosis. Fisterra.com. Atención Primaria en la red. Guías Clínicas. [En línea] <http://www.fisterra.com/guias2/PDF/tuberculosis.pdf>. [Última consulta: 26/02/05]
- Grupo de Trabajo sobre Tuberculosis: Consenso Nacional para el control de la tuberculosis en España. Med Clin 1992;98:24-31.
- Mensa J, Gatell JM, Jiménez de Anta MT, Prats G, Domínguez-Gil A. Guía de Terapéutica Antimicrobiana 2004/14ª Ed. Masson, 2004.228-229.
- Rufí G, García Rodríguez JF, Solera J, Moreno S. Protocolos clínicos. Coordinador: Aguado JM. Tuberculosis. SEIMC. [En línea] www.seimc.org/protocolos/clinicos/proto7.htm [Última consulta: 26/02/05]
- U.S. Preventive Services Task Force. Screening for Tuberculous Infection—Including Bacille Calmette-Guérin Immunization. Guide to Clinical Preventive Services, 2nd Edition. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 1996:277-286 [En línea] <http://odphp.osophs.dhhs.gov/pubs/guidecps/PDF/CH25.PDF> [Última consulta: 22/03/05]
- Valero Salinas J, Gil Sanz ME. Tuberculosis. Programa Anual 2002-2003 de Formación Continuada Acreditada para Médicos de Atención Primaria. Tema 5. Aula Acreditada. [En línea] <http://www.medynet.com/elmedico/aula2002/tema6/tuberculosis.htm#2> [Última consulta: 26/02/05]
- WHO. Treatment of Tuberculosis: guidelines for nacional. [En línea] http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_CDS_TB_2003.313.pdf [Última consulta: 26/02/05]

Actividades preventivas

Mercedes Ricote Belinchón

1. Actividades preventivas en bronquitis aguda

Las infecciones respiratorias altas y la bronquitis aguda constituyen los dos principales motivos de consulta por patología aguda en Atención Primaria.

La vacunación antigripal reduce a la mitad la infección respiratoria, la presencia de neumonía y la hospitalización en estos pacientes.

Vacuna antigripal

- Es de virus muertos enteros o fraccionados, de antígenos de superficie, de antígenos de superficie con adyuvantes y de subunidades antigénicas vehiculizadas por virosomas.
- Vacunación anual a principios del otoño, por vía im.
- Protección durante 6 meses en el 75% en jóvenes y en menor porcentaje en ancianos.
- Contraindicada en paciente con sensibilidad a proteínas de huevo.
- Vacunación:
 - Menores de 13 años: vacuna de virus fraccionados o de antígeno de superficie que causan menos reacciones febriles.
 - Menores de 9 años: deben recibir dos dosis separadas en un mes, en primo vacunación.
 - Mayores de 9 años y adultos, es suficiente con una dosis.
- La vacuna de la gripe puede administrarse al mismo tiempo que otras vacunas, pero en extremidades distintas.

Indicaciones de la vacunación de la gripe

Grupos de alto riesgo de padecer complicaciones gripales

- Personas mayores de 65 años de edad, en algunas Comunidades Autónomas se vacuna a partir de los 60 años.
- Ingresados en residencia de ancianos o en otros centros que prestan asistencia a pacientes crónicos de cualquier edad.
- Niños/as y adultos con enfermedades crónicas cardiovasculares o pulmonares, incluyendo niños con asma.
- Niños/as y adultos que hayan precisado seguimiento médico periódico u hospitalización en el año precedente por enfermedades metabólicas crónicas (incluyendo diabetes mellitus), insuficiencia renal, hemoglobinopatías o inmunosupresión (incluyendo la originada por fármacos).
- Niños/as y adolescentes (de 6 meses a 18 años), que estén en tratamiento con aspirina, por la posibilidad de desarrollar un síndrome de Reye tras la gripe.

Grupos que pueden transmitir la gripe a personas con alto riesgo de complicaciones gripales

- Personas que proporcionen cuidados domiciliarios a pacientes de alto riesgo.
- Convivientes en el hogar, incluidos niños/as con personas de alto riesgo.
- Personal que en su trabajo atienden a personas de alto riesgo o prestan servicios comunitarios esenciales.

Otros grupos donde se recomienda la vacunación

- Estudiantes u otras personas de centros institucionales que comparten dormitorios comunes.
- Personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana.
- Personas de alto riesgo antes de viajar al extranjero: durante todo el año a los que viajen al trópico y de abril a septiembre los que viajen al hemisferio sur.

Consideraciones especiales

La vacuna de la gripe se considera segura en cualquier momento del embarazo y la lactancia; y se recomienda para aquellas mujeres embarazadas o en periodo de lactancia en las que se den algunas de las condiciones de riesgo anteriormente citadas.

Precauciones y contraindicaciones de la vacuna antigripal

- No se puede administrar a las personas alérgicas al huevo o a las proteínas del pollo.
- No se puede administrar a alérgicos a antibióticos tipo aminoglucosidos.
- Se pospondrá en procesos febriles.

Reacciones adversas

Las reacciones adversas más frecuentes suelen desaparecer en uno o dos días. Pueden ser:

- Locales: se producen en la zona de inyección y pueden presentar enrojecimiento, inflamación, dolor...
- Sistémicas: fiebre, malestar, mialgias, sudoración...
- Ocasionalmente neuralgias, parestesias, convulsiones, vasculitis neuritis, síndrome de Guillain Barre...

La vacuna de la gripe puede administrarse al mismo tiempo que otras vacunas, pero en extremidades distintas.

2. Actividades preventivas en reagudización/exacerbación de la EPOC

Las reagudizaciones de la EPOC, suponen un deterioro mantenido de la situación clínica del paciente. Cursan con aumento de la expectoración y/ o esputo purulento y/o aumento de su disnea (clasificación de Anthonisen).

Hasta en un 75% de los casos son debidas a infecciones - bacterianas o víricas - del árbol tráqueobronquial, y en una de cada tres no logramos conocer la causa de la reagudización (tablas 3 y 4).

Medidas preventivas

La mejor prevención es realizar un correcto tratamiento farmacológico, según el estadio de la EPOC en

que está el paciente y conseguir una buena educación sanitaria con:

- Abandono de los hábitos tóxicos:
 - Abandono del tabaquismo, DEJAR DE FUMAR ES LA MEDIDA MÁS COSTE-EFECTIVA PARA FRENAR LA ENFERMEDAD Y MEJORAR LA SUPERVIVENCIA (nivel de evidencia A).
 - Control del alcoholismo y otros factores de riesgo exposicional.
- Cumplir y utilizar de forma correcta la medicación y la oxigenoterapia.
- Enseñanza de la correcta utilización de la medicación inhalada.
- Mantener un adecuado estado nutricional:
 - Dieta equilibrada.
 - Ingesta diaria de 1,5 litros de agua para favorecer la fluidificación de las secreciones.
 - Evitar alimentos flatulentos, bebidas con gas y digestiones pesadas.
 - Evitar el estreñimiento.
 - Aumentar el aporte de calcio cuando estén tomando corticoides orales.
 - Evitar un consumo excesivo de hidratos de carbono.
- Mantener un adecuado estado físico: practicar ejercicio físico regular adaptado a las posibilidades y a la limitación funcional, con incremento progresivo.
- VACUNA ANTIGRIPIAL anual, es fundamental para prevenir las exacerbaciones infecciosas.
- VACUNA ANTINEUMOCÓCICA cada 5-7 años.
- BRONCODILADORES DE ACCIÓN PRO-LONGADA: mejoran los síntomas, la capacidad de ejercicio y disminuyen las exacerbaciones/reagudizaciones (nivel de evidencia A)
 - BROMURO DE TIOTROPIO, mejora de forma significativa la calidad de vida, la sensación de disnea y disminuye las reagudizaciones y hospitalizaciones en comparación con placebo e ipratropio (nivel de evidencia B)
 - SALMETEROL- FORMOTEROL; disminuyen la frecuencia y gravedad de la reagudización.
- CORTICOIDES INHALADOS en los casos de EPOC grave o con exacerbaciones frecuentes que precisen tratamiento con corticoides orales o antibióticos.
- En pacientes con EPOC-leve, donde no está indicado, los esteroides inhalados, medidas como la utilización de N-acetilcisteína disminuyen el número de reagudizaciones.

3. Actividades preventivas en neumonías

La vacuna 23-polivalente, de polisacáridos capsulares de 23 serotipos de neumococo, tiene una efectividad en la prevención de la enfermedad masiva del 48-81% y reduce en un 43% la incidencia de hospitalización por neumonía.

Vacuna antineumocócica

- Vacuna con polisacárido capsular de 23 serotipos.
- Dosis única subcutánea o intramuscular.
- En pacientes de alto riesgo puede considerarse la revacunación a los 5 años de la primera dosis.
- Puede administrarse simultáneamente a la vacuna antigripal, pero en lugares diferentes.
- Protección entorno al 70%.

Indicaciones

Las indicaciones para la utilización de estas vacunas en grupos de riesgo se recogen en la circular de la Agencia Española del Medicamento del Ministerio de Sanidad y Consumo (nº 7/2001):

- Personas inmunocompetentes con riesgo de enfermedad neumocócica o sus complicaciones debido a enfermedades crónicas (ejemplo: cardiovasculares, respiratoria, diabetes mellitus, cirrosis, alcoholismo).
- Personas inmunocomprometidas con riesgo de enfermedad neumocócica o sus complicaciones (ejemplo: asplenia anatómica o funcional, enfermedad de Hodgkin, linfoma, mieloma múltiple, insuficiencia renal, síndrome nefrótico, anemia falciforme, o en circunstancias específicas asociadas a inmunosupresión).
- Personas con infección por VIH sintomática o asintomática.
- Personas con implante coclear o que van a recibirlo (para protección de otitis media).
- Personas ancianas que viven en instituciones cerradas.
- En algunas comunidades autónomas la incluyen en sus recomendaciones de vacunación en > 60 años, u otros tramos de edad.

Revacunación

Sólo se revacunarán en personas vacunadas hace más de 5 años y en las siguientes circunstancias:

- Personas que hayan recibido la primera dosis antes de los 65 años.
- Personas con alto riesgo de infección neumocócica grave: asplenia, insuficiencia renal crónica...

Reacciones adversas

LOCALES: en el 60% de los casos pueden presentar reacciones leves en el lugar de la inyección.

REACCIONES SISTÉMICAS: En un 2% de los pacientes podemos encontrar fiebre aislada y transitoria.

Las vacunas antineumocócicas de polisacáridos pueden administrarse simultáneamente con otras vacunas, en diferentes lugares de inyección.

4. Prevención de la tuberculosis

La principal estrategia para el control de la enfermedad es la detección y tratamiento precoz y el estudio de los contactos y convivientes.

Las principales medidas preventivas mediante la detección precoz (Mantoux), ECC, quimioprofilaxis primaria y secundaria han sido expuestas en el capítulo correspondiente. Expondremos a continuación aquéllas encaminadas a la prevención en la enfermedad tuberculosa,

Estudiar y evaluar los grupos de riesgo

Prevención y control de la tuberculosis en Atención Primaria

Objetivo

Control de los reservorios y las fuentes de infección.

Actuaciones

- Descubrimiento y tratamiento de los enfermos (eliminar las fuentes de infección actuales).
- Control y tratamiento de los contactos (detener la mayoría de las infecciones nuevas).
 - Iniciar la investigación por los contactos de riesgo más alto.
 - Investigar menos a todos los contactos en riesgo elevado.
- Descubrimiento y tratamiento de los infectados.
 - Grupos de riesgo:
 - ✓ Contactos de un enfermo bacilífero.
 - ✓ Conversores.
 - ✓ Sectores de población con alto riesgo social.
 - ✓ Personas internadas en instituciones cerradas (cárceles, asilos, hospitales psiquiátricos, instituciones para minusválidos psíquicos o físicos...)
 - ✓ Pacientes VIH+.
 - ✓ Personas con lesiones fibróticas y pacientes con historia de tuberculosis mal tratada.
 - ✓ Personas que en caso de contraer la enfermedad, ésta tendría una mayor repercusión social, debido a la profesión que ejercen (personal de enseñanza, guarderías, personal sanitario o

el personal en contacto con el público en espacios cerrado).

- ✓ Reactores positivos a la tuberculina.
- La notificación de los casos de tuberculosis.
 - Obligatoriedad de la declaración nominal o individualizada de la tuberculosis.
 - Notificación ampliada (encuesta epidemiológica integrada en el Registro nominal de Casos y Contactos).
- Supervisión del paciente durante el período de tratamiento o quimioprofilaxis.
 - Seguimiento del tratamiento.
 - Dispensación de la medicación.
 - Registro y control de la respuesta subjetiva o sintomática al tratamiento.
 - Controles analíticos.
 - Examinar la posible toxicidad de los fármacos.
 - Nivel de cumplimiento.
 - Responder a los problemas presentados por el enfermo que no coopera.
- Educación para la salud.
 - Modificar las conductas erróneas e introducir otras correctas (detección precoz de los casos, el cumplimiento de la quimioterapia o quimioprofilaxis, las medidas de aislamiento e higiene precisas durante el período contagioso de la enfermedad, etc.).
 - Sensibilización poblacional sobre su papel en la defensa y mejora de su propia salud.
 - Comunitario: Dirigido a grupos de alto riesgo, asociaciones de vecinos, profesores, etc. Se debe incidir sobre los síntomas que pueden estar asociados a tuberculosis, la necesidad de acudir prontamente al médico cuando éstos se presenten o en caso de que hayan sido contacto de riesgo de un caso de enfermedad, la importancia de las actividades de prevención individual o colectiva etc.
 - Individual: En la consulta, dirigido a enfermos y contactos. En estos casos la actuación educativa debe girar sobre los siguientes puntos:
 - ◆ Contagiosidad de la enfermedad.
 - ◆ Necesidad de estudiar el máximo de contactos.
 - ◆ Importancia del cumplimiento de la quimioterapia o quimioprofilaxis.
 - ◆ Beneficios que se obtendrán al seguir los controles programados.
 - ◆ Modificación de hábitos al menos mientras dure la medicación: evitar consumo de alcohol para minimizar el riesgo de hepatotoxicidad de algunos fármacos, etc.
 - ◆ Normas de aislamiento e higiene mientras dure la contagiosidad.
 - Personal sanitario.
 - ◆ Concepción comunitaria de la TB.

Grupos de alta prevalencia y de riesgo elevado para la tuberculosis

Según *American Thoracic Association* y los *Centres for Disease Control and Prevention de Estados Unidos* (ATS, CDC, 2000):

Grupos de alta prevalencia de infección tuberculosa

- Nacidos en países con alta prevalencia.
- Grupos con dificultades de acceso al sistema sanitario.
- Personas atendidas en ciertas instituciones:
 - Residencias de ancianos.
 - Instituciones Penitenciarias.
 - Centros de deshabitación de drogas.
 - Indigentes.

Grupos de riesgo elevado para contraer la enfermedad

- Niños < 4 años.
- Personas infectadas por VIH.
- Contactos íntimos en pacientes con tuberculosis.
- Convertidores de PPD recientes (1-2 años).
- Radiografía de tórax sugestiva de tuberculosis antigua.
- Individuos con enfermedades de riesgo:
 - Diabetes mellitus.
 - Silicosis.
 - Tratamiento prolongado con corticoides.
 - Terapia inmunosupresora.
 - Leucemia.
 - Enfermedad de Hodgkin.
 - Neoplasias.
 - Enfermedad renal grave.
 - Ciertas enfermedades intestinales.
 - Malnutrición.

Diagnóstico y tratamiento

Actualmente no se recomienda la realización de cribado a personas o grupos que no hayan sido expuestas al bacilo de la tuberculosis. (ATS, CDC, 2000)

Sólo se recomienda la realización del Mantoux en grupos de riesgo:

- Personas infectadas por VIH o en situación de riesgo.
- Personas con enfermedades crónicas anergizantes.
- Minorías étnicas en condiciones socioeconómicas desfavorables.
- Inmigrantes procedentes de países con elevada endemidad.
- Residentes en instituciones cerradas durante largos periodos de tiempo (residencias de ancianos o enfermos mentales) o en instituciones penitenciarias.
- Contactos próximos y repetidos con una tuberculosis bacilífera.
- Inmunodeprimidos o pacientes con tratamiento inmunosupresor (incluido corticoides).

- Profesionales que puedan transmitir la tuberculosis a la comunidad: personal sanitario, profesores,...

Estudio y tratamiento de los contactos del caso índice

A todos los contactos del caso índice se realizará la prueba de la tuberculina PPD y radiografía de tórax:

- Si el PPD y la radiografía de tórax son negativas y se trata de un conviviente se debe realizar siempre tratamiento preventivo de la infección tuberculosa con el fin de evitar la infección.
- Si el PPD es positivo y la radiografía de tórax es negativa, se realizará tratamiento de la infección tuberculosa latente durante como mínimo 6 meses a fin de evitar el desarrollo de la enfermedad.
- Si el contacto es esporádico y el PPD negativo basta con suspender el contacto con el paciente durante 2-4 semanas.
- En portadores de VIH con PPD negativo, una vez repetida la prueba para descartar el efecto de refuerzo, se realizará el PPD anualmente.

Tratamiento preventivo de la infección tuberculosa (quimioprofilaxis primaria)

Se realizará en los sujetos PPD negativos convivientes con enfermos bacilíferos, especialmente en niños o jóvenes. A los tres meses se repite el PPD si es:

- Negativo se suspende el tratamiento.
- Su es positivo con radiografía de tórax negativa se continúa hasta completar los seis meses.

Tratamiento de la infección tuberculosa latente (quimioprofilaxis secundaria)

Indicaciones

- La profilaxis es obligatoria con Mantoux positivo con un diámetro de induración de > 5 mm y:
 - Infección por VIH.
 - Presencia de lesiones radiológicas antiguas no tratadas (incluye la existencia de lesiones fibróticas en los vértices, pero no el engrosamiento pleural o la presencia de granulomas calcificados aislados). El riesgo de desarrollar tuberculosis activa es de 1-4,5% pacientes año.
 - Conversión reciente en los últimos dos años o convivencia con paciente afecto de tuberculosis pulmonar bacilífera. En ambos casos el riesgo de desarrollar tuberculosis activa en el adulto es del 3-5% el primer año y aproximadamente el doble en niños y adolescentes.
- La profilaxis es aconsejable cuando la reacción de Mantoux es positiva con un diámetro de induración > 10 mm y alguno de estos procesos:
 - Tratamiento con corticoides (más de 15 mg de prednisona o equivalente durante más de 2-3 semanas) u otros fármacos inmunosupresores.
 - Insuficiencia renal avanzada, neoplasia sólida o hematológica, receptor de un trasplante, gastrectomía, silicosis, diabetes, baypass yeyunoi-

leal (cirugía de obesidad), UDVP o malnutrición (peso corporal inferior al 10% del peso ideal).

- Reacción de Mantoux positiva con diámetro de induración > 15 mm (el riesgo de desarrollar tuberculosis activa es de 0,1% / año y el riesgo de hepatotoxicidad por isoniacida es nulo en < 35 años y de 0,1% $>$ de 35 años.
- Reacción de Mantoux negativa en pacientes con sida si la prevalencia de la tuberculosis en la comunidad es alta ($> 10\%$) o han estado en contacto con paciente con tuberculosis activa.

Pauta

- Isoniacida
 - Dosis:
 - Adulto 300 mg/24 h v.o.
 - Niño 10 mg/kg/24 h (máximo 300 mg/24 h)
 - Tiempo de profilaxis:
 - Durante 6 meses.
 - Hasta 9 meses en pacientes con VIH o con lesiones radiológicas fibróticas.
- Otras pautas:
 - En paciente con sida y siempre que interese pauta corta (pacientes poco adherentes, con dificultad para su seguimiento): RIFAMPICINA + PIRAZINAMIDA durante 2 meses.
 - En pacientes con sida en tratamiento con inhibidores de la proteasa se puede sustituir la rifampicina por la rifabutina.
 - En caso de exposición de una cepa resistente a la isoniacida o intolerancia al tratamiento: RIFAMPICINA durante 6 meses.
 - En caso de exposición de una cepa resistente a la isoniacida y a rifampicina, se empleará ETAMBUTOL + PIRAZINAMIDA durante 6-12 meses.
 - En caso de exposición de una cepa resistente a la isoniacida, rifampicina y etambutol, se empleará PIRAZINAMIDA + LEVOFLOXACINO durante 6-12 meses.

Lectura recomendada

- Barbera et al. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Normativa SEPAR. Arch. Bronconeumol. 2001,37:297-316.
- Global strategy for the diagnosis, management and prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2003 update. www.goldcolpd.com
- López García-Franco A, e Cura González I. Actividades Preventivas en el adulto. Guía de actuación en Atención Primaria. 2ª edición. SEMFYC,2003;1095-1103.
- Mensa J, et al. Terapéutica antimicrobiana: Infecciones en Urgencias. 5ª edición Antares;514-515.
- Mensa J. et al. Tuberculosis. Guía terapéutica antimicrobiana. 14ª edición Mason,2004;426-429.
- Mensa J. et al. Tuberculosis, Guía terapéutica antimicrobiana. 2004 14ª edición Mason,2004;443-444.
- Pallarés Robles J, Mata Cases M. Infecciones frecuentes en Atención Primaria; Atención Primaria: conceptos, organización y practica clínica. 5ª Edición Elsevier,2003;1193-1234.
- Programa integral para el control de la EPOC (PRICE), Madrid, 2005. Neumomadrid, SMMYYC, SEMERGEN-Madrid.
- Recomendaciones PAPPS: programa de actividades y preventivas y promoción de la salud, SEMFYC 2003.
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. Conclusiones y recomendaciones finales para el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Conferencia Consenso. Madrid 25-26 de Octubre del 2002. Arch. Bronconeumol.2003, supl.3,39.

Indicadores de calidad

Mercedes Ricote Belinchón

1. Indicadores de calidad en bronquitis aguda

Criterio 1

Diagnosticaremos una bronquitis aguda en todo paciente con tos (no superior a tres semanas) con o sin expectoración y fiebre.

Aclaraciones:

La bronquitis aguda es la inflamación de la tráquea, los bronquios y bronquiolos por la infección del tracto respiratorio, cuyo síntoma principal es la tos, con o sin expectoración y frecuentemente fiebre.

Excepciones: Enfermos con EPOC (AEPOC).

Indicador:

Nº personas que acuden a consulta con tos no superior a tres semanas con o sin expectoración y fiebre

Nº personas diagnosticadas de bronquitis aguda

Estándar: 90%

Criterio 2

Debemos evaluar a todos los pacientes para descartar bronquitis aguda complicada, neumonía u otras causas de hiperreactividad bronquial como asma.

Aclaraciones:

Un 5-10 % de las bronquitis agudas son complicadas generalmente por sobre infección bacteriana.

Hay que hacer diagnóstico diferencial con neumonía y con procesos de hiperreactividad bronquial como asma.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

Nº personas con evaluación clínica para descartar bronquitis aguda complicada, neumonía u otras causas de hiperreactividad bronquial como asma.

Nº personas diagnosticadas de bronquitis aguda

Estándar: 100%

Criterio 3

Se realizarán pruebas complementarias cuando el paciente presente enfermedad asociada como Diabetes Mellitus o sintomatología atípica.

Aclaraciones:

Se realizará radiografía de tórax en los siguientes casos:

- Duda diagnóstica por sospecha de neumonía atípica.
- Tos de más de tres semanas de duración si no hay otra causa.
- Focalidad en la auscultación pulmonar.
- Evolución tórpida con tratamiento sintomático.
- Disnea y fiebre ($> 37,8^{\circ}$) en ausencia de asma.

Se realizará hemograma cuando se sospeche enfermedad asociada.

SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

Excepciones: Ninguna.**Indicador:**

$$\frac{\text{Nº pacientes con BA a los que realizamos pruebas diagnósticas}}{\text{Nº pacientes con BA con sintomatología atípica o sospecha de enfermedad asociada}}$$
Estándar: 95%**Criterio 4**

Se pondrá tratamiento sintomático en la bronquitis aguda no complicada y antibióticos en la bronquitis aguda complicada.

Aclaraciones:

El germen más frecuente de la bronquitis aguda no complicada es el virus influenza por lo que el tratamiento adecuado es el sintomático:

- Dentro de éste hay que valorar el síntoma más molesto para el paciente, que generalmente es la tos. Se ha demostrado que el uso de β -2 inhalados reduce la duración y severidad de la tos sobre todo cuando hay hiperreactividad bronquial.
- La tos aguda provocada por el frío o infecciones virales no parece responder a antitusígenos del tipo de dextrometorfano, éste y la codeína presentan un efecto muy modesto.
- Tranquilizar al paciente y explicarle que la tos puede durar a veces hasta 14 días.
- Otras medidas paliativas son tratamientos de aire vaporizado, sobre todo en ambientes de baja humedad.

En un 5% de los casos es una bronquitis aguda complicada y los gérmenes más frecuente son *Haemophilus influenzae*, *Bordetella pertussis*, *Mycoplasma pneumoniae* y *C. pneumoniae*. Dependiendo del agente patógeno sospechado, los antibióticos a emplear son: amoxicilina-clavulánico, telitromicina, macrólidos o las nuevas quinolonas.

Excepciones: Intolerancia o contraindicación a la medicación recomendada.**Indicadores:**

$$\frac{\text{Nº pacientes con tratamiento sintomático}}{\text{Nº paciente con diagnóstico de bronquitis aguda}}$$

$$\frac{\text{Nº pacientes con tratamiento antibiótico}}{\text{Nº paciente con diagnóstico de bronquitis aguda complicada}}$$
Estándar 1: 90%**Estándar 2:** 10%

2. Indicadores de calidad en exacerbación o agudización de la EPOC

Criterio 1: diagnóstico de exacerbación o agudización de la EPOC

Para el diagnóstico de la agudización de la EPOC utilizaremos la clasificación de Anthonisen (tabla 5).

Aclaraciones:

No existen pruebas diagnósticas de aplicación en Atención Primaria en la agudización de la EPOC, el diagnóstico se basa en los síntomas y los signos clínicos.

Para el diagnóstico de la agudización de la EPOC utilizaremos la clasificación de Anthonisen, que nos sugerirá causa infecciosa y determinará su clasificación.

Excepciones: Paciente grave, que precise valoración y/o ingreso hospitalario.**Indicador:**

$$\frac{\text{Nº pacientes con agudización de EPOC clasificados según Clasificación de Anthonisen}}{\text{Nº pacientes con signos y síntomas clínicos de agudización o exacerbación de la EPOC}}$$
Estándar: 90%

Criterio 2: realización de pruebas complementarias en la agudización de la EPOC

En la agudización de la EPOC se deben realizar una radiografía de tórax (RX) y un electrocardiograma (ECG).

Aclaraciones:

La radiografía de tórax (RX) y electrocardiograma (ECG) se deben solicitar para identificar la causa o para el diagnóstico diferencial.

Excepciones: Imposibilidad física de realización de las pruebas, ej: encamados.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con agudización de la EPOC con radiografía de tórax y ECG}}{\text{Nº pacientes con clínica de agudización de la EPOC}}$$

Estándar: 40-50%

Criterio 3: indicación de derivación del paciente al hospital

Paciente con criterios de gravedad en la exploración física y/o factores de riesgo correlacionados con una evolución desfavorable deberán ser derivados al hospital.

Aclaraciones:

Existen unos criterios de gravedad en la exploración física y unos factores de riesgo correlacionados con una evolución desfavorable de la exacerbación que indicarán la derivación del paciente con exacerbación de EPOC al hospital (ver tablas 11 y 12).

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con criterios de gravedad o factores de riesgo para una evolución desfavorable derivados al hospital}}{\text{Nº pacientes con criterios de gravedad o factores de riesgo para una evolución desfavorable}}$$

Estándar: 100%

Criterio 4: derivación para evaluación hospitalaria en la agudización de la EPOC

Los pacientes con criterios de evaluación hospitalaria deberán ser derivados al hospital de referencia.

Aclaraciones:

Los pacientes que precisan evaluación hospitalaria son los que se pueden observar en la tabla 13.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con AEPOC derivados al hospital}}{\text{Nº pacientes con BA con criterios de derivación para evaluación hospitalaria}}$$

Estándar: 100%

Criterio 5: tratamiento ambulatorio de la AEPOC

El tratamiento ambulatorio deberá mantener el tratamiento de base de la EPOC y unas medidas generales, optimizar la terapia broncodilatadora, y el empleo de antibióticos y corticoides orales cuando estén indicados.

Aclaraciones:

El tratamiento ambulatorio de una agudización de la EPOC, seguirá las indicaciones que aparecen en las tablas 14 y 15.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con tratamiento ambulatorio adecuado}}{\text{Nº pacientes con tratamiento ambulatorio de la AEPOC}}$$

Estándar: 90%

Criterio 6: valoración de un paciente ambulatorio en tratamiento por agudización

Siempre que en el medio ambulatorio se trate una exacerbación de la EPOC se debe valorar de nuevo al paciente a las 48-72 horas, sea cual sea su gravedad.

Aclaraciones:

A las 48-72 h se evaluará la situación del paciente para continuar con el tratamiento, modificarlo o enviar al hospital en caso de agravación para evaluación y tratamiento.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes en tratamiento ambulatorio de la AEPOC valorados a las 48-72 h.}}{\text{Nº pacientes en tratamiento ambulatorio de la AEPOC}}$$

Estándar: 90%

3. Indicadores de calidad en neumonías

Criterio 1: diagnóstico de sospecha clínica

Sospecharemos neumonía en todo paciente con síntomas respiratorios de vías bajas de aparición reciente (tos, expectoración, dolor torácico y/o disnea), especialmente si van acompañados de fiebre, escalofríos o alteración del murmullo vesicular.

Aclaraciones:

El diagnóstico de neumonía adquirida en la comunidad asienta sobre bases fundamentalmente clínicas.

Excepciones: Los pacientes que hayan sido hospitalizados o hayan estado residiendo en una institución de cuidados crónicos en los 14 días previos al comienzo de los síntomas.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con sospecha diagnóstica de neumonía}}{\text{Nº pacientes que acuden al centro con síntomas respiratorios de vías bajas de aparición reciente, fiebre, escalofríos y signos auscultatorios (alteración del murmullo vesicular).}}$$

Estándar: 70%

Criterio 2: confirmación diagnóstica

A todos los pacientes con sospecha clínica de neumonía, se debe realizar una radiografía de tórax.

Aclaraciones:

El diagnóstico de neumonía requiere la demostración de un infiltrado en la radiografía de tórax.

Excepciones: Pacientes inmovilizados.

Indicador:

$$\frac{\text{Pacientes con sospecha de neumonía y con realización de radiografía de tórax}}{\text{Pacientes con sospecha diagnóstica de neumonía}}$$

Estándar: 95%

Criterio 3: evaluación del paciente con diagnóstico de NAC (neumonía adquirida en la comunidad)

A todos los pacientes con diagnóstico de NAC se estratificará el riesgo según los criterios de FINE (tabla 25).

Aclaraciones:

Los pacientes menores de 50 años con comorbilidad y/o anomalías en el examen físico pasarán a ser asignados a una clase de riesgo del II al V (tabla 26).

- **COMORBILIDAD:** neoplasia, ICC, ACV, nefropatía, hepatopatía
- **ANORMALIDADES EXAMEN FÍSICO:** alteración de la conciencia, frecuencia cardíaca ≥ 125 lpm, frecuencia respiratoria ≥ 30 /min., TA sistólica < 90 mmHg, temperatura $< 35^\circ$ o $\geq 40^\circ$ C.

Los pacientes mayores de 50 años pasarán a ser asignados a una clase de riesgo del II al V.

Excepciones: Pacientes que por su situación clínica deban ser derivados de forma urgente al hospital de referencia.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con NAC estratificados según criterios de FINE}}{\text{Nº pacientes diagnosticados de NAC}}$$

Estándar: 90%

Criterio 4: actuación según el grado de gravedad del paciente

El paciente será tratado ambulatoriamente o derivado al hospital según el grado de gravedad (clases de riesgo) que presente.

Aclaraciones:

Actuación con el paciente según el grado de gravedad:

- Categorías I y II no precisan derivación hospitalaria, se puede manejar en forma ambulatoria a los pacientes.

- Categoría III, derivación al hospital para un breve período de hospitalización.
- Categorías IV y V deben ser derivados para ingreso hospitalario.

Excepciones: Ninguna.

Indicadores:

$$\frac{\text{Nº pacientes con NAC en categoría I y II tratados de forma ambulatoria}}{\text{Nº pacientes con NAC en categoría I y II}}$$

$$\frac{\text{Nº pacientes en categorías III, IV y V derivados a hospital de referencia}}{\text{Nº pacientes en categoría III, IV y V}}$$

Estándar 1: 80-90%

Estándar 2: 80-90%

Criterio 5: diagnóstico etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes sin criterios de gravedad

En NAC sin criterios de gravedad sólo se realizarán Gram y cultivo convencional de esputo y hemocultivos, si el paciente presenta riesgo de etiología no habitual.

Aclaraciones:

Se realizará técnicas de diagnóstico etiológico en pacientes con estos factores de riesgo de etiología no habitual:

- Senilidad
- Patologías crónico-debilitantes (comorbilidad)
- EPOC
- Insuficiencia cardíaca
- Cirrosis hepática
- Insuficiencia renal crónica
- Diabetes mellitus
- Alcoholismo
- Diversos tipos de inmunodepresión (incluyendo VIH+ conocido sin sida)
- Falta aparente de respuesta a un tratamiento anti-biótico empírico correcto (pasadas 48-72 h)
- Presencia de signos radiológicos indicativos de patógeno no habitual
Sospecha de aspiración

Excepciones: imposibilidad técnica para la recogida y derivación de muestras al laboratorio de referencia.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº Gram y cultivo convencional de esputo y hemocultivos realizados en pacientes con NAC}}{\text{Nº pacientes con NAC y factores de riesgo de etiología no habitual}}$$

Estándar: 80%

Criterio 6: diagnóstico etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en pacientes con criterios de gravedad

En toda NAC con criterios de gravedad se realizarán técnicas de diagnóstico etiológico.

Aclaraciones:

Neumonía grave sin riesgo de etiología no habitual:

- Esputo: Gram y cultivo convencional.
- Hemocultivos.
- Serología para *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydomphila*, *Coxiella* y virus (sólo primera extracción).
- Líquido pleural si hay derrame pleural significativo: Gram, cultivo y AL p a r a antígeno neumocócico.

Neumonía grave con riesgo de etiología* no habitual:

- Esputo: Gram y cultivo convencional. Cultivo Löwenstein (opcional).
- Hemocultivos.
- Serología para *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydomphila*, *Coxiella* y virus (primera extracción)
- Líquido pleural si hay derrame pleural significativo: Gram y cultivo.
- Orina: Test de ELISA para antígeno de *Legionella pneumophila*.
- Contemplar indicación de PTA (Punción trans-torácica aspirativa).

Neumonía de presentación inicial muy grave:

- Esputo: Gram y cultivo convencional.
- Hemocultivos.
- Serología para *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydomphila*, *Coxiella* y virus (primera extracción).

SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

- Líquido pleural si hay derrame pleural significativo: Gram, cultivo y látex para neumococo.
- ELISA para *Legionella* en orina.
- Contemplar indicación de técnica invasiva: PTA (Punción transtorácica aspirativa) en paciente no intubado o CBP (Cepillado bronquial protegido) en paciente intubado.

*FACTORES DE RIESGO PARA PATOLOGÍA NO HABITUAL: Senilidad, patologías crónico-debilitantes (comorbilidad), EPOC, insuficiencia cardíaca, cirrosis hepática, insuficiencia renal crónica, diabetes mellitus, alcoholismo, diversos tipos de inmunodepresión (incluyendo VIH+ conocido sin sida), presencia de signos radiológicos indicativos de patógeno no habitual, sospecha de aspiración, falta aparente de respuesta a un tratamiento antibiótico empírico correcto (pasadas 48-72 h).

Excepciones: Imposibilidad técnica para realizar la toma o el análisis de las muestras.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con NAC grave o muy grave a los que se realiza técnicas de diagnóstico etiológico}}{\text{Nº pacientes con NAC grave o muy grave}}$$

Estándar: 90%

Criterio 7: elección adecuada del tratamiento antimicrobiano empírico de los pacientes con NAC en función del grupo de riesgo y lugar de tratamiento

La elección del tratamiento antimicrobiano de forma empírica realizará en función del grupo de riesgo y lugar de tratamiento del paciente.

Aclaraciones:

La elección del antimicrobiano se realizará según indicaciones de la tabla 32.

Excepciones: Pacientes derivados para hospitalización

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con NAC con tratamiento empírico adecuado}}{\text{Nº pacientes con NAC}}$$

Estándar: 100%

4. Indicadores de calidad en tuberculosis

Criterio 1: identificar precozmente los posibles pacientes con enfermedad tuberculosa

Aclaraciones:

Realizaremos prueba de tuberculina en pacientes con:

- Sospecha de enfermedad tuberculosa.
- Radiografía de tórax compatible con tuberculosis antigua.
- Personas pertenecientes a cualquiera de los grupos de riesgo de tuberculosis (con alta probabilidad de enfermedad tuberculosa con / sin enfermedad):
 - Contactos con enfermo bacilífero.
 - Sectores de la población con alto riesgo social.
 - Personas internadas en instituciones cerradas: cárceles...
 - Pacientes VIH positivos.
 - Personas con lesiones fibróticas o con historia de tuberculosis mal tratada.
- Personas que en caso de contraer la enfermedad, ésta tendría una mayor repercusión social, debido a la profesión que ejercen: sanitarios, personal de guarderías...
- Protocolo de despistaje pediátrico en poblaciones infantiles de riesgo.
- Pacientes con síntomas respiratorios no justificados de más de tres semanas de duración.

Excepciones: Paciente en los que esté contraindicada la prueba de tuberculina por lesiones cutáneas extensas que no permitan escoger un área de piel indemne en la zona de elección.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pruebas de tuberculina realizadas}}{\text{Nº personas con indicación para realización de prueba de tuberculina}}$$

Estándar: 80%



criterio 2: realización de estudio radiológico de tórax

Aclaraciones:

Se realizará estudio radiológico de tórax a los pacientes con PPD significativo (mayor o igual a 5 mm), en pacientes VIH positivos o inmunodeprimidos con test cutáneo negativos en contacto o con sospecha de enfermedad tuberculosa.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº estudios radiográficos realizados}}{\text{Nº pacientes con PPD positivo o en pacientes VIH positivos o inmunodeprimidos con test cutáneo negativos en contacto o con sospecha de enfermedad tuberculosa}}$$

Estándar: 90%

criterio 3: realizar estudio bacteriológico en muestras de esputos

Aclaraciones:

En los casos de sospecha de enfermedad tuberculosa se realizará baciloscopia y cultivo de la muestra.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº estudios bacteriológicos en esputo}}{\text{Nº casos de sospecha de enfermedad tuberculosa}}$$

Estándar: 100%

criterio 4: se realizará prueba de tuberculina a todos los contactos de los enfermos bacilíferos

Aclaraciones:

Se considera contacto al individuo que ha mantenido relación con el enfermo de tuberculosis, tanto contactos frecuentes como esporádicos. Se repetirá la prueba de tuberculina cuando es negativa que son contactos íntimos con el paciente tuberculoso a las 8 a 12 semanas (para diagnosticar los que están en periodo ventana).

Excepciones: Constancia documental de una PPD positiva anterior.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pruebas de tuberculina realizadas en contactos}}{\text{Nº de contactos detectados}}$$

Estándar: 90%

criterio 5: estudio radiológico en contactos

Aclaraciones:

Se realizará radiografía de tórax a todos los contactos con prueba de tuberculina positiva y en contactos íntimos aunque la prueba de tuberculina sea negativa.

Excepciones: Contraindicación de estudio radiológico.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº radiografías en contactos con PT+ y contactos íntimos}}{\text{Contactos con PT+ y con contactos íntimos}}$$

Estándar: 90%

criterio 6: quimioprofilaxis primaria o secundaria en contactos

Aclaraciones:

Se realizará quimioprofilaxis primaria a pacientes no reactivos a tuberculina (≤ 5 mm), contactos íntimos y convivientes con enfermos bacilíferos en espera de conocer si existe o no viraje tuberculínico. Se repetirá a los meses del último contacto: si es negativo se suspende la medicación, si es positiva se convierte en quimioprofilaxis secundaria y se mantiene 6 meses.

Se realizará quimioprofilaxis secundaria en pacientes con PPD > 5 mm y que por sus características personales y circunstancias epidemiológicas tengan mayor predisposición a desarrollar enfermedad tuberculosa.

Excepciones:

- Pacientes con enfermedad tuberculosa activa.
- Enfermos que hayan recibido tratamiento.

SEMERGEN DoC

Documentos Clínicos SEMERGEN

to completo por infección o enfermedad tuberculosa.

- Pacientes con contraindicaciones relativas o absolutas a la administración de isoniacida.

Indicadores:

$$\frac{\text{Nº contactos con quimioprofilaxis primaria}}{\text{Contactos con indicación de quimioprofilaxis primaria}}$$

$$\frac{\text{Nº contactos con quimioprofilaxis secundaria}}{\text{Nº contactos con indicación de quimioprofilaxis secundaria}}$$
Estándar 1: 80%**Estándar 2:** 80%

Criterio 7: a todos los pacientes diagnosticados de enfermedad tuberculosa se les pautará tratamiento

Aclaraciones:

Debemos administrar tratamiento a todo paciente que presente una tuberculosis confirmada:

- Administrando la combinación apropiada para prevenir la aparición de resistencias.
- Prescribiremos dosis adecuadas.
- Durante un periodo de tiempo lo suficientemente largo para prevenir la recaída de la enfermedad una vez terminado.
- El tratamiento debe ser gratuito.
- Se le informará al paciente que debe tomar de forma regular los medicamentos.
- Serán tratamientos supervisados, según las características del paciente y su entorno.

Excepciones: Ninguna.**Indicador:**

$$\frac{\text{Nº pacientes en tratamiento individualizado de TBC}}{\text{Nº pacientes con tuberculosis confirmada}}$$
Estándar: 100%

Criterio 8: supervisión del paciente durante la quimioprofilaxis

Aclaraciones:

A todo paciente en quimioprofilaxis se les:

- Realizará estudio de los enzimas hepáticos previo al inicio del tratamiento.
- Se le informará al paciente de los posibles síntomas de toxicidad por isoniacida.
- Control clínico mensual en los dos primeros meses y bimensual durante el resto de la quimioprofilaxis.
- Valoración analítica en los dos primeros meses de tratamiento en pacientes con factores de riesgo hepático previo o sospecha de toxicidad hepática.
- Detección de los posibles incumplidores.

Excepciones: Ninguna.**Indicador:**

$$\frac{\text{Nº pacientes con consultas y pruebas de seguimiento de quimioprofilaxis}}{\text{Nº pacientes con quimioprofilaxis}}$$
Estándar: 100%

Criterio 9: supervisión del paciente durante el tratamiento

Aclaraciones:

A todos los pacientes en tratamiento por enfermedad tuberculosa deben de controlarse clínicamente:

- Evaluación del grado de adhesión al tratamiento, regularidad en la toma de la medicación,... Se aprovechará cualquier consulta médica para motivar al paciente en este sentido.
- Detección de los incumplidores.
- Valoración de la mejoría de la sintomatología de la enfermedad.
- Información sobre los posibles efectos secundarios de la medicación, síntomas a los que el paciente debe estar atento para valorar las posibles intolerancias medicamentosas.
- Analítica basal al inicio del tratamiento que incluirá: enzimas hepáticas, fosfatasa alcalina, bilirrubina, creatinina sérica o nitrógeno ureico en sangre, recuento



hemático completo y VSG, recuento de plaquetas y ácido úrico en aquellos que estén con pirazinamida o etambutol.

- Examen básico de agudeza visual si se prescribe etambutol.
- Si aparecen síntomas que indiquen toxicidad se realizarán pruebas de laboratorio para excluir o confirmar la toxicidad.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con consulta de supervisión del tratamiento de TBC}}{\text{Nº pacientes en tratamiento antituberculoso}}$$

Estándar: 100%

Criterio 10: notificar los casos de pacientes con enfermedad tuberculosa

Aclaraciones:

La tuberculosis es una enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) con notificación y censo epidemiológico del caso (notificación ampliada) con el apoyo de las Unidades de Tuberculosis, unidades de referencia en la lucha y el control de la tuberculosis.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con TBC notificados a través de EDO}}{\text{Nº pacientes diagnosticados de tuberculosis}}$$

Estándar: 100%

Criterio 11: derivación al nivel especializado en pacientes con enfermedad tuberculosa

Aclaraciones:

A todo paciente con enfermedad tuberculosa que presente: fracaso terapéutico y recidiva, intolerancia al tratamiento, presentar complejidad o gravedad especial, etc. se le derivará a nivel especializado para control y seguimiento.

Excepciones: Ninguna.

Indicador:

$$\frac{\text{Nº pacientes con TBC derivados a Atención Especializada}}{\text{Nº pacientes con TBC que presenten indicación de seguimiento en Atención Especializada}}$$

Estándar: 100%

Índice de Diapositivas

• BRONQUITIS AGUDA	7
• EXACERBACIÓN O AGUDIZACIÓN DE LA EPOC	13
• NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	23
• TUBERCULOSIS RESPIRATORIA	33
• ACTIVIDADES PREVENTIVAS	51
• INDICADORES DE CALIDAD	57

Las diapositivas contenidas en el CD, que sintetizan el texto del documento y lo complementan, pueden utilizarse en presentaciones o publicaciones siempre que se referencie el documento de procedencia, *SEMERGEN DoC en Enfermedades Infecciosas del Aparato Respiratorio*.