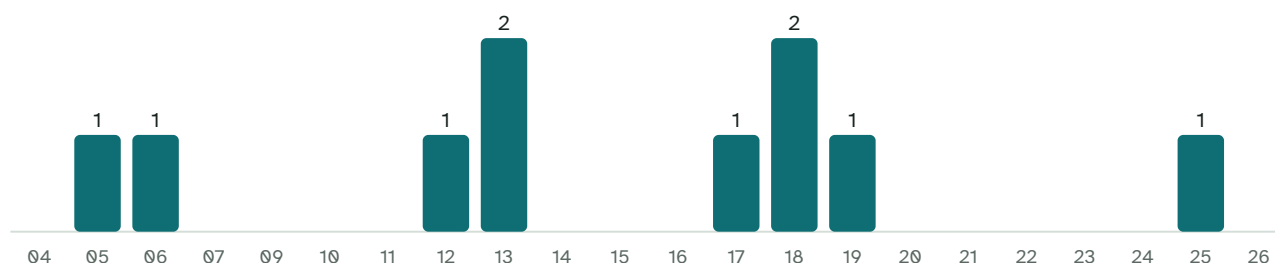


Infecciones respiratorias y tuberculosis

Infecciones respiratorias agudas (gripe, resfriado, VRS, faringitis, bronquitis), neumonía y tuberculosis. En el EIR lo que más cae con diferencia es la **prueba de la tuberculina (Mantoux)**: dosis, técnica, qué hacer si sale mal, cómo se lee y, sobre todo, los **puntos de corte de 5, 10 y 15 mm**, preguntados en cinco convocatorias. El tema se apoya en la ficha técnica española de la tuberculina, el protocolo RENAVE de 2026 y el Plan del Ministerio de 2019.

Apuntes para el EIR · versión 2026-09-28 · **sin revisión enfermera**. Todas las preguntas son reales, de exámenes EIR, con su año y su número; ninguna está escrita por IA. Las respuestas están en el solucionario, al final.

Cómo cae en el EIR



10 preguntas de este tema en 22 exámenes (2004-2026, ordinarias, clasificación segura).

Lo más repetido

●●●●● Mantoux: puntos de corte de positividad (5, 10, 15 mm) (5 exámenes)

Índice

Resumen para repasar	3
Puntos clave	6
1. Infecciones respiratorias agudas: gripe, resfriado, VRS, faringitis y bronquitis	7
2. Neumonía: concepto, clasificación, causas y clínica	9
3. Neumonía: gravedad, diagnóstico, tratamiento y prevención	11
4. Tuberculosis: agente, transmisión, infección y enfermedad	12
5. Tuberculosis: clínica y diagnóstico de la enfermedad	13
6. Prueba de la tuberculina (Mantoux): técnica, lectura e interpretación	14
7. IGRA, estudio de contactos y tratamiento de la infección tuberculosa	21
8. Tratamiento de la enfermedad, aislamiento y vacuna BCG	23
Todas las preguntas del tema (11)	25
Preguntas que también podrían ser de este tema (2)	29
Solucionario	30
Fuentes	31

Resumen para repasar

1. Infecciones respiratorias agudas: gripe, resfriado, VRS, faringitis y bronquitis

- La gripe la causan los **virus influenza** (Orthomyxoviridae), tipos A-D; **A y B** dan las epidemias estacionales y **solo el A** ha causado pandemias ^{F23,F24}.
- Se transmite por **gotículas** y **manos contaminadas**; incubación de unos **2 días** (1-4) ^{F23}.
- Clínica de **inicio súbito**: fiebre, tos seca, cefalea, **mialgias**, malestar intenso; complicación típica: **neumonía** vírica o bacteriana secundaria (neumococo, *S. aureus*) ^{F23,F24}.
- Antivirales (**oseltamivir...**) con máximo beneficio **en las primeras 48 h**; vacuna **anual** ^{F24,F23}.
- Resfriado: sobre todo **rinovirus** ^{F26}; **VRS**: primera causa de **bronquiolitis** y neumonía en **< 1 año** ^{F27}; bronquitis aguda vírica **sin antibiótico** ^{F30}.
- **Centor**: exudado, adenopatías cervicales anteriores, fiebre > 38 °C, **ausencia de tos**; con 0-2 puntos, no antibiótico ^{F29}.

2. Neumonía: concepto, clasificación, causas y clínica

- Neumonía = infección del **parénquima pulmonar** ^{F21}.
- **NAC**: fuera del hospital o < 48 h del ingreso; **nosocomial**: **≥ 48 h tras el ingreso** sin estar en incubación; **NAV**: > 48 h tras la intubación ^{F19,F20}.
- Causa más frecuente de NAC: ***Streptococcus pneumoniae*** ^{F18}; en la nosocomial, **gramnegativos** (*Pseudomonas*) y *S. aureus* ^{F20,F21}.
- Clínica: fiebre, tos, expectoración, dolor torácico, **taquipnea** (no bradipnea), **crepitantes**; en ancianos, **confusión sin fiebre** ^{F18,F21}.
- **PaO2 normal 80-100 mm Hg**; < 80 = hipoxemia ^{F22}.

3. Neumonía: gravedad, diagnóstico, tratamiento y prevención

- La **radiografía de tórax** es obligada: el infiltrado con clínica compatible es el **patrón oro** ^{F18}.
- **CURB-65**: confusión, urea > 7 mmol/l, FR ≥ 30, PAS < 90 o PAD ≤ 60, edad ≥ 65; **0-1** bajo riesgo, **≥ 3** ingreso ^{F19}.
- Antibiótico **en las primeras 4 horas** en el hospital ^{F19}; prevención con vacunas antineumocócica y antigripal y **cabecero a 30-45°** si hay riesgo de aspiración ^{F18,F31}.

4. Tuberculosis: agente, transmisión, infección y enfermedad

- *M. tuberculosis*: bacilo **aerobio, ácido-alcohol resistente**, de **crecimiento lento** ^{F2,F9}.
- Transmisión **aérea** por aerosoles al **toser o estornudar**; contagian sobre todo los **bacilíferos** y los que tienen **cavernas**; la extrapulmonar **no** contagia ^{F2}.
- Infección latente: **sin clínica y sin contagio**; progresa a enfermedad un **5-10 %**, sobre todo en los **2 primeros años** ^{F2,F8}.
- Riesgo: **VIH**, diabetes, silicosis, inmunosupresión y **anti-TNF**, IRC, malnutrición, alcohol, tabaco, drogas ^{F2}.
- España 2024: **8,8 casos/100.000**; declaración **individualizada y semanal** ^{F11,F2}.

5. Tuberculosis: clínica y diagnóstico de la enfermedad

- Síntoma más común: **tos > 2 semanas**; además expectoración, **hemoptisis**, febrícula, **sudores nocturnos** y pérdida de peso ^{F3,F8}.
- **Baciloscopia** con **Ziehl-Neelsen** o auramina: detecta los **BAAR**, que no se decoloran con alcohol-ácido; rápida pero **poco sensible** ^{F9,F10,F3}.
- **Cultivo** = prueba fundamental, lenta (**Löwenstein-Jensen**; 3-6 semanas en sólido); **Xpert MTB/RIF** detecta TB y resistencia a rifampicina ^{F3,F10,F33}.
- **3 esputos** de días consecutivos, por la mañana; radiografía en **24-48 h** ^{F3}.

6. Prueba de la tuberculina (Mantoux): técnica, lectura e interpretación

- **0,1 ml de PPD RT 23 (2 UT)**, también en niños, **intradérmica** en la **cara anterior del antebrazo**, **bisel hacia arriba**, pápula de 8-10 mm ^{F1}.
- Si no se forma la pápula: repetir en el **otro brazo** o a **≥ 4 cm** (ficha) / **≥ 2 pulgadas, unos 5 cm** (CDC), sin esperar, y registrar el sitio ^{F1,F4,F5}.
- Tras la prueba: **no rascar**, no vendar, no poner lociones ^{F6}.
- Lectura a las **48-72 h** (Plan: válida hasta 96 h): solo la **induración, transversal** al eje del antebrazo, en **mm** (0 mm si no hay) ^{F1,F3,F5}.
- España (RENAVE 2026): **< 5 mm negativa**, **≥ 5 mm positiva** en no vacunados; **≥ 15 mm** en vacunados con BCG sin riesgo ^{F2}.
- Tabla por riesgo: **≥ 5 mm** VIH, inmunodeprimidos, **contactos íntimos**; **≥ 10 mm** instituciones, patologías de riesgo, **drogas**, inmigrantes, niños pequeños; **≥ 15 mm sin factores de riesgo** ^{F1}.
- Falsos positivos: **BCG** y micobacterias atípicas; **booster** a los 7-10 días, **no** es conversión ^{F1}.
- **Conversión**: de negativa a positiva en **< 2 años** (o +6 mm y > 10 mm) = infección reciente ^{F1}.

7. IGRA, estudio de contactos y tratamiento de la infección tuberculosa

- **IGRA** (QuantiFERON, T-SPOT.TB): en sangre, **no le afecta la BCG**, sin booster; preferible en vacunados, mayores de 65 e inmunodeprimidos ^{F2,F3}.
- Contactos por **círculos concéntricos**; si la prueba es negativa en un íntimo, **repetir a las 8-12 semanas** ^{F2}.
- **Quimioprofilaxis primaria**: contacto con prueba **negativa** (sobre todo < 5 años); **secundaria** (tratamiento de la infección): prueba **positiva** sin enfermedad ^{F2}.
- Pautas: **isoniazida 6 meses** (9 en VIH, niños y lesiones residuales) en el Plan 2019, que recoge también pautas con rifampicina; **3HR** prioritaria en el consenso de 2025 ^{F3,F7}.

8. Tratamiento de la enfermedad, aislamiento y vacuna BCG

- Pauta estándar **2HRZE/4HR** (6 meses), en ayunas ^{F3,F12}.
- **H**: hepatitis y **neuropatía** (piridoxina); **R**: **orina y lágrimas naranjas**, anula los **anticonceptivos** hormonales; **Z**: **hiperuricemia**; **E**: **neuritis óptica** (rojo-verde) ^{F13,F12,F14,F15}.
- **TDO** en abandono previo, retratamiento, MDR, drogas, alcohol, sin hogar, prisión ^{F3}; **MDR** = resistente a H y R ^{F2}.
- Aislamiento: **FFP2** el personal, **quirúrgica** el paciente, habitación individual con **presión negativa**; deja de contagiar tras **2-3 semanas** de tratamiento con mejoría o 3 cultivos negativos ^{F2}.
- **BCG**: viva atenuada, intradérmica; protege sobre todo de formas agudas infantiles como la **miliar y la meningitis**; **no sistemática** en España e **interfiere con el Mantoux** ^{F3,F16}.

Puntos clave

- 1 La prueba de la tuberculina se hace con **0,1 ml de PPD RT 23 (2 UT)**, **intradérmica**, en la cara anterior del antebrazo ^{F1}.
- 2 Se lee a las **48-72 h** y se mide **solo la induración, transversal** al eje del antebrazo y **en milímetros** ^{F1}.
- 3 Si la inyección sale mal (sin pápula), se **repite sin esperar** en el otro brazo o a distancia del primer pinchazo (≥ 4 cm ficha, ≥ 2 pulgadas CDC) ^{F1,F4}.
- 4 Tras el Mantoux, **no rascar**, no vendar y no aplicar lociones ^{F6}.
- 5 Cortes por riesgo: ≥ 5 mm VIH, inmunodeprimidos y contactos íntimos; ≥ 10 mm usuarios de drogas, instituciones y patologías de riesgo; ≥ 15 mm sin factores de riesgo ^{F1}.
- 6 En España (RENAVE 2026) es positiva ≥ 5 mm en no vacunados y ≥ 15 mm en vacunados con BCG sin riesgo; **0-4 mm es negativa** ^{F2}.
- 7 Un Mantoux positivo indica **infección**, no enfermedad; progresa a enfermedad un **5-10 %** de los infectados ^{F2,F6}.
- 8 *M. tuberculosis* es **ácido-alcohol resistente** y se ve con la tinción de **Ziehl-Neelsen** ^{F2,F9,F10}.
- 9 El **neumococo** es la causa más frecuente de **neumonía adquirida en la comunidad** ^{F18}.
- 10 La neumonía **nosocomial** aparece **48 h o más después del ingreso** y no estaba en incubación ^{F20}.
- 11 La gripe la causan los **virus influenza**; el antiviral rinde más en las **primeras 48 h** ^{F23,F24}.
- 12 Tuberculosis: **2HRZE/4HR**; la rifampicina tiñe la orina de naranja y el etambutol causa **neuritis óptica** ^{F3,F12,F15}.

1. Infecciones respiratorias agudas: gripe, resfriado, VRS, faringitis y bronquitis

Gripe. La producen los **virus influenza** (virus gripales), virus ARN de la familia **Orthomyxoviridae** ^{F24}. Hay **cuatro tipos: A, B, C y D**; los **A y B** circulan y causan las **epidemias estacionales**, el C suele dar infecciones leves y el D afecta sobre todo al ganado ^{F23}. **Todas las pandemias conocidas** las ha causado el tipo **A** ^{F23}; el ECDC lo explica porque solo el A tiene reservorio animal ^{F24}.

Transmisión e incubación. Al toser o estornudar, la persona infectada dispersa **gotículas** con virus que infectan a quien está cerca; también se transmite por las **manos contaminadas** ^{F23}. Por eso la prevención básica es **lavarse las manos** con frecuencia y **cubrirse boca y nariz** con un pañuelo al toser ^{F23}. La **incubación** es de unos **dos días** (entre uno y cuatro) ^{F23}. El contagio es máximo en los **tres primeros días** de enfermedad; un adulto sano puede contagiar desde un día antes de los síntomas hasta 5-7 días después ^{F34}.

Clínica. **Aparición súbita de fiebre, tos generalmente seca**, dolor de cabeza, **dolores musculares y articulares**, **malestar general intenso**, dolor de garganta y secreción nasal; la tos puede ser intensa y durar **dos o más semanas** ^{F23}. No todas las personas con gripe tienen fiebre ^{F34}. La gripe puede agravarse por el propio virus o por una **sobreinfección, habitualmente bacteriana** (*Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*), que suele causar **neumonía**; también puede dar miocarditis o encefalitis ^{F24}. Tienen más riesgo de enfermedad grave las **embarazadas**, los **menores de cinco años**, las **personas mayores** y los pacientes con **enfermedades crónicas o inmunodepresión** ^{F23}.

Tratamiento y prevención. Las personas con gripe deben **descansar y beber mucho líquido**; la mayoría se recupera sola en una semana ^{F23}. En la UE hay cuatro antivirales autorizados (**oseltamivir**, zanamivir, peramivir y baloxavir), y el máximo beneficio se obtiene si se empiezan **en las primeras 48 horas**, cuanto antes mejor ^{F24}; oseltamivir y zanamivir se dan **dos veces al día durante cinco días** ^{F25}. La **vacunación es la mejor manera de prevenir la gripe** y, como la inmunidad vacunal se pierde con el tiempo, se recomienda **cada año** ^{F23} (grupos y pautas españolas: tema de vacunas).

EIR 2005 · 22

P13 · respuesta en el solucionario

Gripe: virus influenza

La gripe está producida por:

1. Virus sincitial respiratorio.
2. Neumococo.
3. Virus influenza.
4. Citomegalovirus.
5. Rinovirus.

Cuadro	Agente	Dato que cae
Gripe	Virus influenza A y B (epidemias) ^{F23}	Inicio súbito , fiebre, mialgias, malestar intenso, tos seca ^{F23}
Resfriado común	Más de 200 virus; el más frecuente en EE. UU., el rinovirus ^{F26}	Rinorrea, congestión, estornudos, fiebre generalmente baja; gripe, VRS y SARS-CoV-2 dan cuadros parecidos pero no causan resfriados y son más graves ^{F26}
VRS (virus respiratorio sincitial)	Virus respiratorio sincitial ^{F27}	Causa más frecuente de bronquiolitis y de neumonía en menores de 1 año ^{F27}
Faringitis	Los virus son la causa más común a todas las edades; el estreptococo del grupo A (<i>S. pyogenes</i>) es la bacteriana más común: 20-30 % en niños y 5-15 % en adultos ^{F28}	Criterios de Centor (abajo) ^{F29}
Bronquitis aguda («resfriado de pecho»)	Habitualmente un virus ^{F30}	Aunque sea bacteriana, no se recomiendan antibióticos ; dura menos de 3 semanas ^{F30}

Criterios de Centor (faringitis aguda): **exudado amigdalal, adenopatías cervicales anteriores dolorosas, fiebre > 38 °C y ausencia de tos**; 1 punto cada uno (máximo 4) ^{F29}. Con 0-2 puntos, la probabilidad de aislar estreptococo es del 3-17 % y NICE aconseja **no dar antibiótico**; con 3-4 puntos es del 32-56 % y se valora antibiótico inmediato o diferido ^{F29}.

2. Neumonía: concepto, clasificación, causas y clínica

La **neumonía** es una **infección del parénquima pulmonar** ^{F21}. Se clasifica según **dónde se adquiere**, porque eso orienta los microorganismos probables ^{F21,F20}.

Tipo	Definición
Adquirida en la comunidad (NAC)	Adquirida fuera del hospital o en las primeras 48 horas del ingreso; incluye la que aparece en residentes de residencias ^{F19}
Nosocomial u hospitalaria	No estaba en incubación al ingresar y aparece 48 horas o más después del ingreso ^{F20} ; NICE incluye también la de quien ha sido dado de alta en los 7-10 días previos ^{F19}
Asociada a ventilación mecánica (NAV)	Aparece más de 48 horas después de la intubación endotraqueal ^{F20}

Causas. En la NAC, el microorganismo **más frecuente en todas las series y en todos los ámbitos** es ***Streptococcus pneumoniae*** (neumococo), según la normativa SEPAR ^{F18}. *Mycoplasma pneumoniae* es más frecuente en años epidémicos y en jóvenes; en los ingresados en UCI son frecuentes *S. aureus*, *Legionella* y el neumococo resistente; los bacilos entéricos gramnegativos son causa poco común de NAC ^{F18}. Entre los virus implicados en la NAC en EE. UU. destacan la **gripe**, el VRS, el parainfluenza y los adenovirus ^{F21}. Los **hongos** causan neumonía sobre todo en **inmunodeprimidos** (VIH, trasplantados) ^{F21}.

En la **nosocomial y la NAV** predominan los **bacilos gramnegativos** (enterobacterias, ***Pseudomonas aeruginosa***, *Acinetobacter*) y ***S. aureus***, sensible o resistente a meticilina ^{F21,F20}. *Pseudomonas* es el gramnegativo más asociado a la NAV ^{F20}.

EIR 2018 · 77

P5 · respuesta en el solucionario

Neumonía adquirida en la comunidad: neumococo

Señale el agente causal más habitual de la neumonía adquirida en la comunidad:

1. *Streptococcus pneumoniae*.
2. *Klebsiella pneumoniae*.
3. *Pseudomonas aeruginosa*.
4. *Staphylococcus aureus*.

Clínica. La NAC da síntomas inespecíficos de infección respiratoria baja con afectación general: **fiebre (> 38 °C), tos, expectoración, dolor torácico, disnea o taquipnea** y signos de ocupación alveolar; en los **ancianos** no es raro que **falte la fiebre** y aparezcan **confusión** y empeoramiento de sus enfermedades de base ^{F18}. En la exploración son habituales **taquipnea, taquicardia**, fiebre con o sin escalofríos, **crepitantes** en la zona afectada, **matidez** a la percusión y soplo bronquial o disminución del murmullo ^{F21}. La expectoración **purulenta** (a veces hemoptoica) orienta a neumonía bacteriana, y la **acuosa**, a vírica; el dolor **pleurítico** indica afectación de la pleura ^{F21}. Ningún signo permite deducir la causa con seguridad, pero el neumococo es más frecuente en mayores, con enfermedades de base o con **comienzo súbito, fiebre alta y dolor pleurítico** ^{F18}.

Gasometría. La **PaO2 normal es de 80 a 100 mm Hg**; por debajo de 80 hay **hipoxemia** ^{F22}. En la NAC, la SEPAR no da tratamiento ambulatorio a las clases leves del PSI si hay **hipoxemia (PaO2 < 60 mm Hg o saturación < 90 %)** ^{F18}.

EIR2013-064: ¿fiebre y escalofríos de la neumonía vírica?

En **EIR2013-064** la respuesta (reconstruida por un tercero) es que la neumonía **ha podido contraerse durante la hospitalización**, que es la definición de neumonía nosocomial ^{F20}. Las demás opciones se dan por falsas: bacterias y no virus u hongos son las causas principales ^{F18}, hay **taquipnea**, no bradipnea ^{F21}, y una PaO2 superior a 93 mm Hg es **normal** ^{F22}. La opción de la fiebre y los escalofríos como manifestaciones sistémicas de la neumonía **vírica** también se da por falsa, pero StatPearls dice que la fiebre con escalofríos, el malestar y las mialgias son **más comunes en la neumonía vírica que en la bacteriana** ^{F21}. Aun así, la única opción sin discusión es la de la **adquisición en el hospital**.

EIR 2013 · 64

P8 · respuesta en el solucionario

Neumonía nosocomial

Cuando cuida a un paciente con neumonía, debe saber que:

1. Los virus y los hongos constituyen las causas principales de esta enfermedad.
2. En la valoración física detectará un patrón respiratorio bradipneico y superficial.
3. La fiebre y los escalofríos son manifestaciones sistémicas de la neumonía de origen viral.
4. Una presión parcial arterial de O2 (PaO2) superior a 93 mmHg indica una alteración del intercambio de gases.
5. Ha podido contraerla durante su hospitalización.

3. Neumonía: gravedad, diagnóstico, tratamiento y prevención

Diagnóstico. Un **infiltrado en la radiografía de tórax** en un paciente con clínica compatible es el **patrón oro** del diagnóstico de NAC; como la clínica es inespecífica, la radiografía es **obligada** ^{F18}. NICE pide poder diagnosticarla, radiografía incluida, **en las 4 horas** siguientes a la llegada al hospital ^{F19}. La SEPAR recomienda comprobar la **saturación de oxígeno**, el hemograma y la bioquímica elemental ^{F18}.

CURB-65: 1 punto por cada criterio (NICE 2025)	Valor
Confusión	Test mental abreviado ≤ 8 o desorientación nueva en persona, lugar o tiempo ^{F19}
Urea	> 7 mmol/l ^{F19}
Respiratoria (frecuencia)	≥ 30 respiraciones/min ^{F19}
Blood pressure (presión arterial)	Diastólica ≤ 60 mm Hg o sistólica < 90 mm Hg ^{F19}
65	Edad ≥ 65 años ^{F19}

Interpretación (NICE). **0-1:** riesgo **bajo** (mortalidad $< 3\%$), se valora el **alta a domicilio**; **2:** riesgo **intermedio** (3-15 %); **3-5:** riesgo **alto** ($> 15\%$), **ingreso** y valorar cuidados críticos ^{F19}. En **atención primaria** se usa el **CRB-65** (sin urea) y NICE propone valorar la derivación al hospital con **2 o más** puntos ^{F19}; la SEPAR de 2010 remitía ya con **1 o más** ^{F18}. La actualización SEPAR de 2020 considera útiles **PSI y CURB-65** para decidir el ingreso, como apoyo al juicio clínico, e incluye ambas; en el ámbito extrahospitalario prefiere el **CRB-65** ^{F36}. La otra escala es el **PSI o índice de Fine: 20 variables** (edad, sexo, comorbilidad, constantes, analítica y radiología) y **5 clases**; tratamiento ambulatorio en las clases I-II salvo hipoxemia, observación en corta estancia en la III e **ingreso en las IV-V** ^{F18}.

Tratamiento. El antibiótico se empieza **lo antes posible** tras el diagnóstico de NAC y **en las 4 horas** siguientes a la llegada al hospital ^{F19}; la SEPAR recuerda que la primera dosis en las primeras 4-8 horas en urgencias **disminuye la mortalidad** ^{F18}. Si la oxigenoterapia estándar no alcanza la saturación objetivo en la insuficiencia respiratoria, NICE propone probar el **oxígeno nasal de alto flujo** ^{F19}.

Prevención. La SEPAR recomienda la **vacuna antineumocócica** a las personas con alto riesgo de enfermedad neumocócica o de sus complicaciones, la **antigripal** a partir de los 6 meses con énfasis en los grupos de riesgo, y la **lucha contra el tabaquismo** ^{F18}. En la neumonía asociada a la asistencia, el CDC recomienda **eleva el cabecero 30-45°** en los pacientes con alto riesgo de aspiración, como los que llevan **ventilación mecánica o sonda enteral**, salvo contraindicación ^{F31} (el paquete Neumonía Zero está en el tema de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria).



Neumonía en tres datos

Neumococo = causa más frecuente de NAC ^{F18}. **Nosocomial** = aparece a las ≥ 48 h del ingreso sin estar en incubación ^{F20}. **CURB-65 ≥ 3** = riesgo alto e ingreso ^{F19}.

4. Tuberculosis: agente, transmisión, infección y enfermedad

Agente. Las micobacterias son **bacterias aerobias**, inmóviles y no esporuladas, que se caracterizan por ser **ácido-alcohol resistentes**; el **complejo tuberculoso** comprende 9 especies y en nuestro entorno el agente más habitual es *Mycobacterium tuberculosis* ^{F2}. Es de **crecimiento lento**: necesita de **2 a 6 semanas** para crecer de forma visible en medio sólido ^{F9}.

Reservorio y transmisión. El reservorio fundamental es el **ser humano infectado** ^{F2}. La transmisión más habitual es **aérea**, por gotas de pequeño tamaño (**aerosoles de 1 a 5 µm**) que el enfermo emite con las maniobras respiratorias, sobre todo **al toser o estornudar** ^{F2}; el CDC los llama **núcleos de gotitas** y cita también gritar o cantar ^{F33}. Toda persona en la que se aíslan bacilos en una muestra respiratoria se considera **potencialmente infecciosa** ^{F2}. Los más contagiosos son los **bacilíferos** (baciloscopia positiva) y los que tienen **cavernas** en la radiografía ^{F2,F9}. La TB **extrapulmonar no se considera infecciosa**, aunque hay que descartar una pulmonar asociada ^{F2}.

Infección frente a enfermedad. La **infección tuberculosa latente** es una respuesta inmune persistente a los antígenos de *M. tuberculosis* **sin manifestaciones clínicas** de enfermedad activa ^{F3}. Las personas infectadas en general **no se sienten enfermas ni contagian** ^{F8}. Solo un **5-10 %** de los infectados progresa a enfermedad ^{F2,F8}; es más común en los **dos primeros años** tras la infección (el 50 % de las progresiones ocurre en ellos) ^{F2}, aunque el Plan de 2019 habla de los cinco primeros años ^{F3}. El riesgo es mayor si la infección se produce en la **infancia** ^{F2}.

Factores de riesgo de progresión (protocolo RENAVE 2026): **diabetes, silicosis, inmunosupresión** (incluida la terapia **anti-TNF**), **VIH** sin tratamiento antirretroviral eficaz o con CD4 < 350/mm3, **insuficiencia renal crónica**, neoplasias (sobre todo de cabeza y cuello), leucemias y linfomas, **malnutrición, alcoholismo, tabaquismo**, uso de **drogas, gastrectomía** y derivación yeyuno-ileal ^{F2}. Las personas con VIH tienen una probabilidad **12 veces mayor** de enfermar de tuberculosis ^{F8}.

Epidemiología. En el mundo, en 2024 contrajeron tuberculosis **10,7 millones** de personas y murieron **1,23 millones** ^{F8}. En **España**, en 2024 se notificaron **4.624 casos** y la tasa fue de **8,8 por 100.000 habitantes** (datos preliminares), el tercer año seguido de repunte; el **70,3 %** fueron pulmonares ^{F11}. La tuberculosis es **enfermedad de declaración obligatoria**: la comunidad autónoma la notifica **de forma individualizada**, con periodicidad **semanal** y consolidación anual ^{F2}.

Definición de caso (RENAVE 2026)	Criterios
Sospechoso	Criterio clínico: signos, síntomas o radiología compatibles con TB activa y decisión médica de dar un ciclo completo de tratamiento (o necropsia compatible) ^{F2}
Probable	Clínico + baciloscopia positiva o granulomas en la histología ^{F2}
Confirmado	Clínico + cultivo positivo para el complejo <i>M. tuberculosis</i> (salvo la cepa vacunal BCG) o detección de su ácido nucleico ^{F2}

Infectado no es enfermo

La **infección** (Mantoux o IGRA positivos, sin clínica) **no contagia** ^{F8}; contagia la **enfermedad pulmonar o laríngea**, y sobre todo la **bacilífera** ^{F2}. Un 5-10 % de los infectados enferma ^{F2}.

5. Tuberculosis: clínica y diagnóstico de la enfermedad

Clínica. Suele haber síntomas de **varias semanas: tos, expectoración** (a veces **hemoptoica**), dolor torácico y síntomas generales (**febrícula o fiebre, sudoración, astenia, anorexia y pérdida de peso**) ^{F9}. El síntoma más común es la **tos persistente de más de 2 semanas**, seca o productiva ^{F3}. La SEPAR aconseja estudiar a todo paciente con síntomas respiratorios o generales de **más de 2-3 semanas** y a **todo paciente con hemoptisis**, dure lo que dure ^{F9}. La OMS incluye los **sudores nocturnos** entre los síntomas habituales ^{F8}.

Formas. Alrededor del **70 %** de los casos son pulmonares y el 30 % extrapulmonares ^{F2}. La extrapulmonar afecta a pleura, ganglios linfáticos, abdomen, aparato genitourinario, piel, articulaciones y huesos o meninges; un caso con ambas se clasifica como pulmonar, y la **laríngea cuenta como pulmonar** ^{F2}. La ganglionar es sobre todo **cervical y supraclavicular**; la **meningitis tuberculosa** es la forma más frecuente en el sistema nervioso central y es mortal sin tratamiento; la **miliar** es una diseminación hematógena a múltiples órganos ^{F9}.

Baciloscopia. Es la técnica **más rápida, sencilla y accesible**: la **tinción ácido-alcohol resistente**, y las más empleadas son la de **Ziehl-Neelsen** y la fluorescente de **auramina-rodamina** ^{F9}. La ácido-alcohol resistencia significa que, teñidas con **carbolfucsina** (método de Ziehl-Neelsen) o con fluorocromos, las micobacterias **no se decoloran fácilmente ni siquiera con soluciones de alcohol y ácido**; por eso todas se llaman **bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR)**, no solo *M. tuberculosis* ^{F10}. Da resultado en **30 minutos** e informa del grado de contagiosidad, pero es **poco sensible** (hacen falta 5.000-10.000 bacilos/ml) ^{F3}: una baciloscopia negativa **nunca descarta** la enfermedad ^{F9}.

EIR 2005 · 23

P11 · respuesta en el solucionario

Tinción de Ziehl-Neelsen: micobacterias

La tuberculosis está producida por *Mycobacterium tuberculosis*, que como todas las micobacterias es ácido-alcohol resistente, esto es, se resisten a ser decoloradas con soluciones de alcohol y ácido. Esta característica tintorial se pone de manifiesto mediante la tinción de:

1. Gram.
2. Ziehl-Neelsen.
3. Giemsa.
4. Azul de metileno.
5. Wright.

Cultivo. Es la **prueba fundamental** del diagnóstico y más sensible que la baciloscopia (10 bacilos/ml), pero **lento** ^{F3}; se usa al menos un **medio líquido**, idealmente junto a uno sólido ^{F3}. El medio **de huevo** más usado es el de **Löwenstein-Jensen** ^{F10}; según el CDC, en medio sólido el crecimiento tarda **3-6 semanas** (la SEPAR dice 2-6), y en los sistemas líquidos, 4-14 días ^{F33,F9}. El Plan pide **antibiograma** a fármacos de primera línea a **todos** los pacientes diagnosticados ^{F3}. Las **pruebas moleculares rápidas** (como **Xpert MTB/RIF**) detectan a la vez la tuberculosis y la **resistencia a la rifampicina** ^{F3}, y la OMS las recomienda como **primer paso** ante signos y síntomas de tuberculosis ^{F8}.

Muestras y radiografía. Se recogen **al menos 3 muestras de esputo de tres días consecutivos**, preferiblemente **por la mañana** ^{F3}. Ante la sospecha de TB pulmonar la **radiografía de tórax es obligatoria** en un plazo máximo de **24-48 horas**, aunque **ninguna imagen es totalmente característica** ^{F3}.

Ziehl = ácido-alcohol

Ziehl-Neelsen (carbolfucsina) y **auramina** ponen de manifiesto los **BAAR**: el bacilo **resiste la decoloración con alcohol y ácido** ^{F10,F9}. Gram, Giemsa o Wright no sirven para eso.

6. Prueba de la tuberculina (Mantoux): técnica, lectura e interpretación

Qué es. La prueba de la tuberculina (PT) consiste en inyectar **por vía intradérmica** antígenos micobacterianos que provocan una **hipersensibilidad retardada**, una **induración** que se mide en milímetros ^{F2}; la reacción es **máxima a las 48-72 horas** ^{F1}. La PT **no distingue** una infección antigua de una reciente ^{F2}, ni la infección latente de la enfermedad activa ^{F6}: un resultado positivo demuestra una respuesta inmunológica a antígenos de *M. tuberculosis*, y se asume que la persona está **potencialmente infectada**, es decir, que ha tenido **contacto previo con el bacilo** ^{F3}.

Técnica (ficha técnica española)	Dato
Producto y dosis	Siempre PPD RT 23 de 2 UT/0,1 ml ; dosis de 0,1 ml en todos los casos, también en niños ^{F1}
Vía	Intradérmica ^{F1} (no subcutánea)
Material	Jeringa graduada de 1 ml y aguja de bisel corto de 25-26 G ^{F1} ; el CDC usa 27 G ^{F4}
Lugar	Tercio medio de la cara anterior del antebrazo ; cerca de la muñeca o del codo la reacción puede disminuir ^{F1}
Inserción	Piel ligeramente estirada, aguja casi paralela a la piel, bisel hacia arriba , en la capa superficial de la dermis y según el eje longitudinal del antebrazo; la aguja se ve a través de la epidermis ^{F1} . El CDC da un ángulo de 5-15° ^{F5}
Pápula	Aparece una pápula de 8-10 mm que desaparece en unos 10 minutos ^{F1} ; el CDC habla de un habón de 6-10 mm ^{F4}
Antes de pinchar	No aplicar productos dermatológicos con anestesia local en la zona ^{F1}

EIR 2006 · 32

P12 · respuesta en el solucionario

Mantoux: dosis de 0,1 ml

Al realizar un Mantoux, ¿qué cantidad de tuberculina debe administrar?:

1. 0,01 ml.
2. 0,1 ml.
3. 0,2 ml.
4. 0,5 ml.
5. 1 ml.

Si la inyección sale mal. Si **no aparece la pápula**, la solución se ha inyectado demasiado profunda (subcutánea) o demasiado superficial y parte de la dosis se ha salido: la ficha técnica manda **repetir la prueba**

en el otro brazo o, si se usa el mismo, **separar el nuevo pinchazo al menos 4 cm** del primero ^{F1}. El CDC dice que una dosis o administración incorrecta **invalida la prueba**, que **debe repetirse en un sitio a al menos 2 pulgadas (unos 5 cm) del anterior**, y que el incidente se comunica según las normas del centro ^{F4}; en su lámina, la comprobación del habón (6-10 mm) es el paso que sigue a la inyección y, si no se forma, se **repite la prueba** a al menos 2 pulgadas del sitio original, y después se **registra** la fecha y hora, la **localización del sitio de inyección** y el lote ^{F5}. La guía del CDC para formadores lo detalla: el habón se mide **inmediatamente** tras la inyección con una regla milimetrada; si mide menos de 6 mm, la prueba se vuelve a administrar **en otro sitio a al menos 2 pulgadas, o 50 mm, del original** (o en el sitio alternativo del centro, que suele ser el otro brazo), y ese sitio alternativo **se indica en los registros** ^{F35}. Es decir, la repetición se hace en la misma visita; las 48-72 horas son para **leer**, no para repetir una inyección fallida ^{F35,F1}.

¿Otro brazo, 4 cm o 5 cm?

La ficha técnica española dice **otro brazo, o al menos 4 cm** en el mismo ^{F1}; el CDC, **al menos 2 pulgadas (50 mm)** del sitio anterior o el sitio alternativo del centro, sin exigir el otro brazo ^{F4,F35}. Ninguna de las dos obliga a usar **necesariamente** el brazo contrario, y a 5 cm se cumplen ambas.

EIR 2025 · 47

P1 · respuesta en el solucionario

Mantoux mal administrado: repetir a 5 cm

En caso de administración incorrecta de la prueba cutánea de la tuberculina, es cierto que:

1. Se debe dar de inmediato otra dosis de prueba en un punto por lo menos a 5 cm de distancia de la inyección inicial. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio elegido para la segunda prueba.
2. Se debe dar otra dosis de prueba necesariamente en el brazo contrario a la inyección inicial. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio elegido para la segunda prueba.
3. Debemos esperar 48 horas para una nueva prueba. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio de la prueba fallida.
4. Debemos esperar 72 horas para una nueva prueba. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio de la prueba fallida.

Consejos al paciente tras la prueba (CDC): no usar vendajes, no aplicarse lociones y no rascarse la zona, porque puede alterar el resultado; se puede lavar con agua, pero sin frotar ni restregar; si pica, **frío** (un cubito de hielo o un paño frío) ^{F6}. Debe **volver a los 2-3 días** para que un profesional lea el resultado; si no puede, habrá que repetir la prueba ^{F6}.

Mantoux: no rascar la zona

¿Qué medida es recomendable para una persona a la que se le ha practicado la prueba de Mantoux, con el fin de que el resultado no se vea alterado?:

1. Comprimir la zona de punción.
2. Aplicar pomadas para aliviar el picor.
3. Colocar un apósito húmedo para aliviar la sensación de calor.
4. No rascar la zona.
5. Todas son pertinentes.

Lectura. Se evalúa a las **48-72 horas** ^{F1}; el protocolo RENAVE registra la lectura **a las 72 horas** ^{F2}, y el Plan de 2019 la da como preferente a las 72 horas y **válida entre las 48 y las 96 horas** ^{F3}. Pasadas unas 72 horas se espera que la induración disminuya; en los mayores puede aparecer tarde, a las 72 horas, sin que eso invalide la lectura ^{F1}. Se valora **únicamente la induración, no el eritema**: su diámetro, **en milímetros**, se mide **de forma transversal al eje longitudinal del antebrazo** con una regla de plástico transparente y flexible ^{F1,F2}. Se anota **solo la medida en milímetros, no «positivo» o «negativo»**; sin induración se registra **0 mm** ^{F5}.

Mantoux: lectura transversal de la induración

El procedimiento de lectura correcta del Mantoux incluye:

1. Medir el diámetro de la induración de forma transversal al antebrazo.
2. Medir el diámetro del eritema de forma longitudinal al antebrazo.
3. Registrar la medida del eritema en mm.
4. Registrar si la reacción es positiva o negativa.
5. Leer la reacción a las 96 horas de la inyección.

72 horas, 96 horas

La ventana de lectura de la ficha técnica y del CDC es **48-72 h** ^{F1,F4}; el CDC manda repetir la prueba a quien no vuelve en 72 h ^{F4}. El Plan español da la lectura por **válida entre las 48 y las 96 h**, con preferencia por las **72 h** ^{F3}. La ventana estándar es de 48-72 h; las 96 h son el **límite** que admite el Plan, no el momento previsto de lectura, y el quinto o séptimo día queda fuera de cualquier criterio ^{F1,F3}.

Criterio español de positividad. La **ficha técnica** define la reacción positiva como una induración de **al menos 5 mm** ^{F1}. El **protocolo RENAVE 2026**: en población **no vacunada ni inmunodeprimida**, **< 5 mm es negativa** y **≥ 5 mm, positiva**; son positivas **≥ 5 mm, estén o no vacunados con BCG**, las de **inmunodeprimidos, contactos íntimos de casos bacilíferos**, personas con **lesiones radiológicas de TB antigua** no tratada, **personas con VIH** y la **edad pediátrica**; en **vacunados con BCG** sin esas situaciones se puede considerar positiva una PT **≥ 15 mm** (y es preferible el IGRA) ^{F2}. A mayor induración, más probable que se deba a infección tuberculosa ^{F2}.

El **Plan de 2019** la da por positiva con ≥ 5 mm en **personas con riesgo de progresión** y, en niños, cuando son **contactos íntimos** de un caso o sospechoso, **sospechosos de TB clínica o radiológica, inmunodeprimidos o con VIH**, o con conversión reciente; y con ≥ 10 mm en **personas con profesiones u otras circunstancias de riesgo** y en los demás niños, **con independencia de la BCG** ^{F3}. En el **estudio de contactos** siempre es positiva con ≥ 5 mm, y en el contacto inmunodeprimido, **con cualquier medida** ^{F3}. El consenso pediátrico SEIP/SENP usa también ≥ 10 mm en el niño sin riesgo, incluidos el inmigrante y el cribado de niños sanos, tenga o no BCG ^{F32}.

Induración	Positiva en (tabla por riesgo de la ficha técnica española)
≥ 5 mm	VIH positivos ; personas con «casos recientes de tuberculosis (menos de dos años)»; evidencia radiológica de TB antigua ; trasplante de órgano sólido y otros inmunodeprimidos (más de 15 mg/día de prednisona durante más de un mes); contactos íntimos de pacientes bacilíferos ^{F1}
≥ 10 mm	Residentes o empleados de prisiones, residencias de ancianos, hospitales y otros centros sanitarios, centros de desintoxicación y albergues; patología de riesgo (silicosis, diabetes, insuficiencia renal crónica, neoplasias hematológicas, gastrectomía o bypass intestinal, malabsorción, bajo peso, cáncer de cabeza, cuello o pulmón); historia de uso de drogas (p. ej., cocaína, alcohol); usuarios de drogas por vía parenteral seronegativos para el VIH ; inmigrantes de países de alta prevalencia llegados hace menos de cinco años; niños menores de 4 años o niños o adolescentes expuestos a adultos de alto riesgo ^{F1}
≥ 15 mm	Personas sin factores de riesgo para tuberculosis; es poco probable que una reacción ≥ 15 mm se deba a la BCG o a micobacterias ambientales ^{F1}

Es la clasificación en tres escalones del **CDC**, que la mantiene hoy con algunas diferencias de redacción: en ≥ 5 mm habla de **contactos recientes** de personas con TB infecciosa e incluye a los tratados con **antagonistas del TNF- α** ; en ≥ 10 mm, de **nacidos en países donde la TB es frecuente** (sin el límite de cinco años desde la llegada), de **menores de 5 años** y de los profesionales de **laboratorio de micobacterias** ^{F4}. El CDC interpreta la PT **según el riesgo, haya o no BCG** ^{F4}. La misma ficha técnica recoge, junto a esa tabla, el corte de ≥ 5 mm en **no vacunados** y ≥ 15 mm en **vacunados con BCG** hace **menos de 10 años** ^{F1}.



Los tres cortes (5, 10, 15 mm)

< 5 mm (0-4 mm): negativa ^{F2}. **≥ 5 mm:** VIH, inmunodeprimidos y trasplantados, **contactos íntimos** de bacilíferos, lesiones de TB antigua ^{F1}; en España (RENAVE), además, **cualquier no vacunado ni inmunodeprimido**, así que en él una induración de 10 mm o más también es positiva ^{F2}. **≥ 10 mm:** riesgo por **institución, enfermedad, drogas o inmigración** ^{F1}. **≥ 15 mm:** **sin factores de riesgo** ^{F1}, y en vacunados con BCG sin riesgo ^{F2}.

Niños: ¿5 o 10 mm?

Las fuentes no coinciden en el niño **sin factores de riesgo**. El protocolo RENAME 2026 da positiva la induración ≥ 5 mm en la **edad pediátrica**, con o sin BCG ^{F2}. El Plan de 2019 y el consenso SEIP/SENP reservan los 5 mm para el niño de riesgo (contacto íntimo, sospecha clínica o radiológica, inmunodepresión o VIH, conversión) y ponen ≥ 10 mm en los **demás niños**, con o sin BCG ^{F3,F32}. La tabla por riesgo de la ficha técnica pone ≥ 10 mm en los **menores de 4 años** ^{F1} y el CDC, en los **menores de 5** ^{F4}. En el niño **contacto íntimo** de un bacilífero, todas coinciden: ≥ 5 mm ^{F2,F3,F32}.

EIR 2013 · 68

P7 · respuesta en el solucionario

Mantoux: puntos de corte de positividad (5, 10, 15 mm)

La prueba de Mantoux se utiliza para determinar si una persona está infectada de tuberculosis. Las dimensiones de la induración que permiten determinar que la reacción es significativa (positiva) incluyen todos los siguientes, EXCEPTO:

1. Una induración de 0 a 4 mm.
2. La induración ≥ 5 mm en sujetos considerados en riesgo.
3. Una induración ≥ 10 mm en personas sin compromiso inmunológico de base.
4. La induración ≥ 5 mm en sujetos con contacto cercano de un caso activo.
5. Una induración de 5 mm en personas con resultados de radiografía torácica compatible con tuberculosis.

EIR 2017 · 3

P6 · respuesta en el solucionario

Mantoux: puntos de corte de positividad (5, 10, 15 mm)

Para el diagnóstico de la infección tuberculosa a partir de la prueba de tuberculina debemos tener en cuenta que:

1. Se usa la técnica del Mantoux, que consiste en la inyección subcutánea de 0,1 ml del derivado proteico purificado.
2. Se utiliza una aguja de calibre 18, generalmente en la cara anterior del antebrazo en el tercio medio y superior, provocando una pápula de entre 6 y 10 mm de diámetro.
3. La lectura de la prueba se hace entre el quinto y el séptimo día, y se debe medir la induración y el eritema.
4. La induración ≥ 5 mm se considera positiva en los individuos con riesgo de desarrollar la enfermedad (contactos íntimos con casos índices o sospechosos de tuberculosis independientemente de BCG, pacientes sospechosos de tuberculosis clínica o radiológica y en pacientes con VIH).

Mantoux: puntos de corte de positividad (5, 10, 15 mm)

En relación a la prueba de la tuberculina (Mantoux) o Derivado Proteico Purificado (de sus siglas en ingles PPD) es cierto que:

1. La lectura (a las 48-72 h.) consiste en la medición del diámetro del eritema.
2. Consiste en una inyección subcutáneo en la cara ventral del antebrazo de PPD (derivado proteico purificado).
3. En adultos, una reacción positiva (≥ 5 mm) habitualmente indica contacto previo con el bacilo tuberculoso.
4. En niños, una reacción positiva (≥ 1 mm) habitualmente indica enfermedad tuberculosa.

Mantoux: puntos de corte de positividad (5, 10, 15 mm)

Con relación a la prueba de la tuberculina, una induración de 15 milímetros o mayor se considera una reacción positiva en las personas que:

1. No tienen factores de riesgo de tuberculosis conocidos.
2. Sean portadores de VIH.
3. Sean receptores de un trasplante de órgano.
4. Han tenido un contacto reciente con otra persona con tuberculosis activa.

EIR2019-145: usuario de drogas VIH negativo, ¿10 mm o 5 mm?

En **EIR2019-145** (usuario de drogas, seronegativo para el VIH, lectura a las 72 h) la respuesta oficial es ≥ 10 mm. Es el escalón de la tabla por riesgo que trae la ficha técnica española: «usuarios de drogas por vía parenteral seronegativos para el VIH» e «historia de utilización de drogas», con ≥ 10 mm ^{F1}; el CDC lo mantiene para las personas que abusan de drogas y alcohol ^{F4}. El protocolo RENAVE 2026, en cambio, considera positiva en España **cualquier induración ≥ 5 mm** en población **no vacunada**, y solo sube el corte a 15 mm en vacunados con BCG sin situaciones de riesgo ^{F2}; con ese criterio, en un no vacunado bastarían **5 mm**. La pregunta se responde con la tabla por riesgo: ≥ 10 mm.

Mantoux: puntos de corte de positividad (5, 10, 15 mm)

Un usuario con historia de consumo de drogas y seronegativo para el VIH acude a consulta tras 72h de realizarle la Técnica de Mantoux para la lectura. Se considera que el resultado es positivo cuando la induración:

1. Es $\geq$ de 5mm.
2. Es $\geq$ de 10mm.
3. Es $\geq$ de 15mm.
4. Es $\geq$ de 8mm.

Falsos negativos (ficha técnica): **infecciones víricas** (sarampión, parotiditis, varicela, **VIH**), bacterianas o fúngicas; **vacunas de virus vivos** (sarampión, parotiditis, polio, varicela); insuficiencia renal crónica, diabetes; hipoproteinemia grave; linfomas, leucemia, sarcoidosis; **corticoides e inmunosupresores**; **edad** (neonatos, ancianos); estrés (cirugía, quemaduras); y **errores** de conservación, administración o lectura ^{F1}. También puede ser negativa en la **TB diseminada** ^{F1} y en la **infección reciente**: la respuesta tarda **2-10 semanas** en ser detectable tras la exposición ^{F2}. Si el Mantoux no se hace el mismo día que la vacuna triple vírica, se **pospone 4-6 semanas** ^{F1}.

Falsos positivos: infección por **micobacterias atípicas**, **vacunación BCG** previa, errores de técnica o de preparación y mala conservación del producto ^{F1}. Los vacunados con BCG se hacen tuberculín positivos **a las 4-8 semanas** de la vacuna ^{F1}.

Efecto booster. En vacunados con BCG o en infectados antiguos con la sensibilidad disminuida, la primera prueba puede ser pequeña o negativa, y si se repite **a los 7-10 días** la respuesta aparece **acentuada**: es el efecto **booster** o de refuerzo, **no una conversión**, y vale el resultado de la segunda prueba ^{F1}. Por eso, cuando la prueba se va a repetir (por ejemplo, en **sanitarios** expuestos) se aconseja un método **en dos fases**, con una segunda prueba a las **2-4 semanas** si la primera es débil o ausente ^{F1}. La tuberculina **no sensibiliza** aunque se repita ^{F1}. En el estudio de contactos el efecto booster **no se valora** ^{F3}.

Conversión o viraje tuberculínico reciente: paso de negativo a positivo **en menos de dos años**, o aumento de la induración de **6 mm o más** respecto a la primera prueba con una segunda **de más de 10 mm**; significa **infección reciente**, una vez descartado el efecto booster ^{F1}.

7. IGRA, estudio de contactos y tratamiento de la infección tuberculosa

IGRA (pruebas de liberación de interferón gamma). Detectan en **sangre** el interferón gamma que liberan los linfocitos T sensibilizados al estimularlos in vitro con antígenos **específicos** de *M. tuberculosis*; **distinguen al infectado del vacunado con BCG** y de los expuestos a otras micobacterias, llevan controles para detectar la **anergia** y pueden **repetirse de inmediato** sin efecto booster ^{F2}. Los antígenos más usados son **ESAT-6 y CFP-10**, y los métodos comerciales, **QuantiFERON-TB Gold** y **T-SPOT.TB** ^{F3}. Requieren una extracción de sangre, son **más sensibles que la PT en inmunodeprimidos** y **más específicos en vacunados** con BCG ^{F3}.

Cuándo se usa. El RENAVE prefiere el IGRA en **vacunados con BCG, mayores de 65 años, inmigrantes de países que vacunan con BCG**, cuando se teme que no se vuelva a leer la PT, en menores y en inmunodeprimidos ^{F2}. El consenso de **SEPAR, SEIMC y el Ministerio** (2025) **prioriza el IGRA** sobre la PT, que queda para cuando el IGRA es de difícil aplicación o hace falta más sensibilidad ^{F7}.

Estudio de contactos. Se hace en **todos** los casos de TB y es **prioritario** en la TB **pulmonar** (incluida la laríngea), la **pleural** y en los **menores de cinco años** ^{F2}. Sigue el esquema de **círculos concéntricos**: empieza por los **contactos íntimos** (primer círculo) y solo se amplía al siguiente si hay transmisión entre ellos ^{F2}. Si la primera prueba es **negativa** en un contacto íntimo o conviviente de un bacilífero, se **repite a las 8-12 semanas** ^{F2}; el Plan la repite **a los dos meses del último contacto** ^{F3}.

Contactos (RENAVE 2026)	Quiénes
Íntimos o convivientes (prioridad alta)	Viven en el mismo domicilio, parejas sexuales habituales, relación continuada y estrecha más de 6 horas al día o de mayor riesgo (espacios cerrados); también, aunque sea menos tiempo, menores de 5 años e inmunodeprimidos ^{F2}
Próximos habituales (prioridad media)	Compañeros de trabajo o colegio, amigos o familiares con relación habitual menos de 6 horas al día ^{F2}
Casuales (prioridad baja)	Relación esporádica con el caso ^{F2}

Quimioprofilaxis primaria (tratamiento preventivo de la infección): en **contactos de un caso bacilífero**, sobre todo **menores de 5 años**, con **PT o IGRA negativos** y radiografía normal; se repite la prueba a las **8-12 semanas**: si sigue negativa se **suspende**, y si se ha positivizado se continúa, descartada la enfermedad, hasta completar el tratamiento de la infección ^{F2}. El Plan la extiende a personas con **VIH o inmunodeprimidas** y la hace con **isoniazida** (300 mg/día en adultos, 10 mg/kg en niños) ^{F3}.

Tratamiento de la infección tuberculosa (quimioprofilaxis secundaria): indicado con **PT o IGRA positivos** una vez **descartada la enfermedad** ^{F2}. El Plan de 2019 lo hace con **isoniazida 6 meses**, hasta **9 meses** en VIH, niños y lesiones residuales, a 300 mg/día en adultos y 10 mg/kg/día en niños ^{F3}. El consenso de 2025 da como pauta **prioritaria** en España **isoniazida + rifampicina diarias durante 3 meses (3HR)**, mientras la **rifapentina no esté disponible** ^{F7}. La OMS recomienda por igual **6 o 9 meses de isoniazida, 3 meses de**

rifapentina + isoniazida semanal o 3 meses de isoniazida + rifampicina diaria, y como alternativas 1 mes de rifapentina + isoniazida o **4 meses de rifampicina** ^{F17}.

Primaria o secundaria

Primaria: el contacto aún **no está infectado** (prueba negativa) y se trata para que no se infecte; se revisa a las **8-12 semanas** ^{F2}. **Secundaria:** ya **está infectado** (prueba positiva) y se trata para que **no enferme**, tras **descartar enfermedad activa** ^{F2}.

8. Tratamiento de la enfermedad, aislamiento y vacuna BCG

Pauta estándar. Todo paciente inicial sin sospecha de resistencias recibe **dos meses de rifampicina (R), isoniazida (H), pirazinamida (Z) y etambutol (E)**, seguidos de **cuatro meses de R y H: 2HRZE/4HR, 6 meses** ^{F3}. El etambutol se retira en cuanto el antibiograma muestra sensibilidad a los demás ^{F3}. Se recomiendan las **combinaciones a dosis fijas** ^{F3}. En la **meningitis** tuberculosa la segunda fase se alarga a **10 meses** (2HRZE/10HR) ^{F9}. **Suspender el tratamiento antes de tiempo** es peligroso, porque los bacilos pueden hacerse **resistentes** ^{F8}.

Toma. En una sola toma diaria **por la mañana, con el estómago vacío** ^{F12}, en ayunas y al menos una hora antes de comer ^{F13}. La SEPAR aconseja tomar toda la medicación junta media hora antes del desayuno ^{F9}.

Fármaco	Efectos adversos que caen
Isoniazida (H)	Hepatitis grave, a veces mortal, incluso tras meses; rara hasta los 20 años y más frecuente con la edad. Neuropatía periférica (más en desnutridos, alcohólicos, acetiladores lentos y diabéticos), que la piridoxina (vitamina B6) puede prevenir ^{F13}
Rifampicina (R)	Colorea de amarillo, naranja, rojo o marrón los dientes, la orina , el sudor, el esputo, las lágrimas y las heces, sin importancia clínica (avisar antes); tiñe para siempre las lentes de contacto blandas ^{F12} . Inductor enzimático potente: las usuarias de anticonceptivos hormonales deben usar otro método no hormonal ^{F12}
Pirazinamida (Z)	Hiperuricemia (inhibe la excreción renal de uratos) y gota; hepatotoxicidad , con control de la función hepática ^{F14}
Etambutol (E)	Neuritis retrobulbar (óptica): menos agudeza visual, reducción del campo visual, escotomas y ceguera al rojo-verde ; revisión oftalmológica antes y durante el tratamiento ^{F15}

La **toxicidad hepática** puede deberse a H, R o Z; el efecto adverso **más frecuente** es la **intolerancia digestiva** inicial ^{F9}.

Adherencia. El **tratamiento directamente observado (TDO)** es la observación directa, por personal adiestrado, de la toma de la medicación ^{F3}. **No se aplica a todos:** se indica, entre otros, con **abandono previo, retratamiento, TB multirresistente**, alcoholismo, **usuarios de drogas**, niños, personas mayores, **personas sin hogar** y **población reclusa** ^{F3}.

Resistencias (RENAVE 2026). **Multirresistente (MDR):** resistente **al menos a isoniazida y rifampicina**. **Pre-XDR:** MDR y además resistente a **cualquier fluoroquinolona**. **Extremadamente resistente (XDR):** pre-XDR y además resistente a otro fármaco del grupo A ^{F2}. En España, en 2024 hubo 28 casos MDR y ningún XDR identificado ^{F11}.

Aislamiento. El **personal sanitario** usa **maskarilla FFP2**; el **paciente**, si sale de la habitación, **maskarilla quirúrgica**; el ingreso es en **habitación individual**, preferiblemente con **presión negativa** ^{F2}. Se mantiene el aislamiento respiratorio, si es posible, hasta **3 cultivos negativos**; en la práctica, en la TB pulmonar sensible hacen falta **2-3 semanas de tratamiento con mejoría clínica** para dejar de considerarse contagioso ^{F2}. Una alternativa es el **aislamiento domiciliario** hasta cumplir **2-3 semanas** de tratamiento, **evitando visitas** ^{F2}. **No**

hacen falta medidas especiales con los fómites: bastan el lavado de manos y la limpieza habitual; se recomiendan **pañuelos desechables** ^{F2}.

¿Cuándo deja de contagiar?

RENAVE 2026: **3 cultivos negativos**, o en la práctica **2-3 semanas** de tratamiento con mejoría ^{F2}. El Plan de 2019 decía **2 semanas** ^{F3} y la SEPAR de 2010, **mínimo 3 semanas** y 3 baciloscopias negativas ^{F9}.

Vacuna BCG. Es una cepa **atenuada de *M. bovis*** usada como **vacuna viva** desde 1921 ^{F3}, de administración **intradérmica** ^{F16}. **Solo previene las formas agudas del niño pequeño**, como la **TB miliar** y la **meningitis tuberculosa**, y **no la reactivación** de la infección latente ^{F3}. En España **no se recomienda la vacunación sistemática**, por ser un país de **baja incidencia** ^{F3,F2}; se usó de forma sistemática entre 1965 y 1974-1980 (en el País Vasco, hasta 2013) ^{F3}. Uno de los motivos para dejarla fue su **interferencia con la prueba de la tuberculina** ^{F3}: los vacunados suelen dar Mantoux positivo **a las 6 semanas** ^{F16}.

Todas las preguntas del tema (11)

De la más reciente a la más antigua. Las respuestas, en el solucionario.

EIR 2025 · 47

P1 · respuesta en el solucionario

En caso de administración incorrecta de la prueba cutánea de la tuberculina, es cierto que:

1. Se debe dar de inmediato otra dosis de prueba en un punto por lo menos a 5 cm de distancia de la inyección inicial. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio elegido para la segunda prueba.
2. Se debe dar otra dosis de prueba necesariamente en el brazo contrario a la inyección inicial. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio elegido para la segunda prueba.
3. Debemos esperar 48 horas para una nueva prueba. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio de la prueba fallida.
4. Debemos esperar 72 horas para una nueva prueba. Se debe incluir una nota en la historia clínica indicando el sitio de la prueba fallida.

EIR 2022 · 204

P2 · respuesta en el solucionario

Con relación a la prueba de la tuberculina, una induración de 15 milímetros o mayor se considera una reacción positiva en las personas que:

1. No tienen factores de riesgo de tuberculosis conocidos.
2. Sean portadores de VIH.
3. Sean receptores de un trasplante de órgano.
4. Han tenido un contacto reciente con otra persona con tuberculosis activa.

EIR 2019 · 145

P3 · respuesta en el solucionario

Un usuario con historia de consumo de drogas y seronegativo para el VIH acude a consulta tras 72h de realizarle la Técnica de Mantoux para la lectura. Se considera que el resultado es positivo cuando la induración:

1. Es $\geq$ de 5mm.
2. Es $\geq$ de 10mm.
3. Es $\geq$ de 15mm.
4. Es $\geq$ de 8mm.

En relación a la prueba de la tuberculina (Mantoux) o Derivado Proteico Purificado (de sus siglas en ingles PPD) es cierto que:

1. La lectura (a las 48-72 h.) consiste en la medición del diámetro del eritema.
2. Consiste en una inyección subcutáneo en la cara ventral del antebrazo de PPD (derivado proteico purificado).
3. En adultos, una reacción positiva (≥ 5 mm) habitualmente indica contacto previo con el bacilo tuberculoso.
4. En niños, una reacción positiva (≥ 1 mm) habitualmente indica enfermedad tuberculosa.

Señale el agente causal más habitual de la neumonía adquirida en la comunidad:

1. Streptococcus pneumoniae.
2. Klebsiella pneumoniae.
3. Pseudomona aeruginosa.
4. Staphylococcus aureus.

Para el diagnóstico de la infección tuberculosa a partir de la prueba de tuberculina debemos tener en cuenta que:

1. Se usa la técnica del Mantoux, que consiste en la inyección subcutánea de 0,1 ml del derivado proteico purificado.
2. Se utiliza una aguja de calibre 18, generalmente en la cara anterior del antebrazo en el tercio medio y superior, provocando una pápula de entre 6 y 10 mm de diámetro.
3. La lectura de la prueba se hace entre el quinto y el séptimo día, y se debe medir la induración y el eritema.
4. La induración ≥ 5 mm se considera positiva en los individuos con riesgo de desarrollar la enfermedad (contactos íntimos con casos índices o sospechosos de tuberculosis independientemente de BCG, pacientes sospechosos de tuberculosis clínica o radiológica y en pacientes con VIH).

La prueba de Mantoux se utiliza para determinar si una persona está infectada de tuberculosis. Las dimensiones de la induración que permiten determinar que la reacción es significativa (positiva) incluyen todos los siguientes, EXCEPTO:

1. Una induración de 0 a 4 mm.
2. La induración ≥ 5 mm en sujetos considerados en riesgo.
3. Una induración ≥ 10 mm en personas sin compromiso inmunológico de base.
4. La induración ≥ 5 mm en sujetos con contacto cercano de un caso activo.
5. Una induración de 5 mm en personas con resultados de radiografía torácica compatible con tuberculosis.

Cuando cuida a un paciente con neumonía, debe saber que:

1. Los virus y los hongos constituyen las causas principales de esta enfermedad.
2. En la valoración física detectará un patrón respiratorio bradipneico y superficial.
3. La fiebre y los escalofríos son manifestaciones sistémicas de la neumonía de origen viral.
4. Una presión parcial arterial de O₂ (PaO₂) superior a 93 mmHg indica una alteración del intercambio de gases.
5. Ha podido contraerla durante su hospitalización.

¿Qué medida es recomendable para una persona a la que se le ha practicado la prueba de Mantoux, con el fin de que el resultado no se vea alterado?:

1. Comprimir la zona de punción.
2. Aplicar pomadas para aliviar el picor.
3. Colocar un apósito húmedo para aliviar la sensación de calor.
4. No rascar la zona.
5. Todas son pertinentes.

El procedimiento de lectura correcta del Mantoux incluye:

1. Medir el diámetro de la induración de forma transversal al antebrazo.
2. Medir el diámetro del eritema de forma longitudinal al antebrazo.
3. Registrar la medida del eritema en mm.
4. Registrar si la reacción es positiva o negativa.
5. Leer la reacción a las 96 horas de la inyección.

La tuberculosis está producida por *Mycobacterium tuberculosis*, que como todas las micobacterias es ácido-alcohol resistente, esto es, se resisten a ser decoloradas con soluciones de alcohol y ácido. Esta característica tintorial se pone de manifiesto mediante la tinción de:

1. Gram.
2. Ziehl-Neelsen.
3. Giemsa.
4. Azul de metileno.
5. Wright.

Preguntas que también podrían ser de este tema (2)

La clasificación automática dudó entre este tema y otro.

EIR 2006 · 32

P12 · respuesta en el solucionario

Al realizar un Mantoux, ¿qué cantidad de tuberculina debe administrar?:

1. 0,01 ml.
2. 0,1 ml.
3. 0,2 ml.
4. 0,5 ml.
5. 1 ml.

EIR 2005 · 22

P13 · respuesta en el solucionario

La gripe está producida por:

1. Virus sincitial respiratorio.
2. Neumococo.
3. Virus influenza.
4. Citomegalovirus.
5. Rinovirus.

Solucionario

N°	Pregunta	Respuesta oficial	Notas
P1	EIR 2025 · 47	1	
P2	EIR 2022 · 204	1	
P3	EIR 2019 · 145	2	hoja del archivo oficial
P4	EIR 2018 · 134	3	hoja del archivo oficial
P5	EIR 2018 · 77	1	hoja del archivo oficial
P6	EIR 2017 · 3	4	
P7	EIR 2013 · 68	1	reconstruida por un tercero
P8	EIR 2013 · 64	5	reconstruida por un tercero
P9	EIR 2012 · 81	4	reconstruida por un tercero
P10	EIR 2006 · 33	1	reconstruida por un tercero
P11	EIR 2005 · 23	2	reconstruida por un tercero
P12	EIR 2006 · 32	2	reconstruida por un tercero
P13	EIR 2005 · 22	3	reconstruida por un tercero

Fuentes

- **F1** AEMPS (CIMA). Ficha técnica de Tuberculina PPD Evans 2 UT/0,1 ml solución inyectable (n.º reg. 58281). Revisión del texto: junio de 2019. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/58281/FT_58281.html · consultada 2026-09-28
- **F2** Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE, CNE-ISCIII). Protocolo de vigilancia de tuberculosis. Aprobado por la Comisión de Salud Pública del CISNS, abril de 2026. · <https://cne.isciii.es/documents/d/cne/protocolo-vigilancia-tuberculosis> · consultada 2026-09-28
- **F3** Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Plan para la prevención y control de la tuberculosis en España. Marzo de 2019. · <https://www.sanidad.gob.es/areas/DCVIHT/tuberculosis/docs/PlanTB2019.pdf> · consultada 2026-09-28
- **F4** CDC (Division of Tuberculosis Elimination). Clinical Testing Guidance for Tuberculosis: Tuberculin Skin Test. 31 de enero de 2025. · <https://www.cdc.gov/tb/hcp/testing-diagnosis/tuberculin-skin-test.html> · consultada 2026-09-28
- **F5** CDC. Mantoux Tuberculin Skin Test (lámina del Mantoux Tuberculin Skin Test Toolkit, CS-346456). PDF de enero de 2025 (sin fecha impresa). · https://www.cdc.gov/tb/education/mantoux/pdf/Mantoux_TB_Skin_Test.pdf · consultada 2026-09-28
- **F6** CDC. Lo que necesita saber sobre la prueba cutánea de la tuberculina (versión oficial en español, CS 339493-C). 3 de agosto de 2023. · https://www.cdc.gov/tb/media/What_You_Need_to_Know_About_the_TB_Skin_Test_Spanish.pdf · consultada 2026-09-28
- **F7** SEPAR, SEIMC y Ministerio de Sanidad. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección tuberculosa. Documento de consenso (Caminero JA, Anibarro L, et al. Arch Bronconeumol. 2026;62:387-99; DOI 10.1016/j.arbres.2025.10.021). Resumen oficial en español publicado por SEPAR, 2025. · <https://www.separ.es/recomendaciones-infeccion-tuberculosa> · consultada 2026-09-28
- **F8** OMS. Tuberculosis. Nota descriptiva, 24 de marzo de 2026. · <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis> · consultada 2026-09-28
- **F9** González-Martín J, García-García JM, Anibarro L, et al. Documento de consenso sobre diagnóstico, tratamiento y prevención de la tuberculosis (SEPAR, SEIMC). Arch Bronconeumol. 2010;46(5):255-74. · <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2010.02.010> · consultada 2026-09-28
- **F10** ECDC. Handbook on tuberculosis laboratory diagnostic methods in the European Union. Updated 2018. · <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/TB-handbook-updated-2018.pdf> · consultada 2026-09-28
- **F11** CNE-ISCIII, RENAVE. Vigilancia de la tuberculosis en España. Año 2024 (informe preliminar; datos extraídos el 19 de septiembre de 2025). · https://cne.isciii.es/documents/d/cne/renave_informe_vigilancia-tb_-2024 · consultada 2026-09-28
- **F12** AEMPS (CIMA). Ficha técnica de Rifinah 300 mg/150 mg comprimidos (rifampicina + isoniazida). Revisión: febrero de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/54213/FT_54213.html · consultada 2026-09-28
- **F13** AEMPS (CIMA). Ficha técnica de Rimstar comprimidos (rifampicina, isoniazida, pirazinamida y etambutol). Revisión: marzo de 2026. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/65904/FT_65904.html · consultada 2026-09-28

- **F14** AEMPS (CIMA). Ficha técnica de Pirazinamida Prodes 250 mg comprimidos. Revisión: noviembre de 2022. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/43418/FT_43418.html · consultada 2026-09-28
- **F15** AEMPS (CIMA). Ficha técnica de Myambutol 400 mg comprimidos (etambutol). Revisión: julio de 2024. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/44430/FT_44430.html · consultada 2026-09-28
- **F16** AEMPS (CIMA). Ficha técnica de Vacuna BCG 0,75 mg/ml (cepa danesa 1331). Revisión: junio de 2020. · https://cima.aemps.es/cima/dochtml/ft/40773/FT_40773.html · consultada 2026-09-28
- **F17** OMS. WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 1: prevention – tuberculosis preventive treatment. Second edition, 2024. · <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096196> · consultada 2026-09-28
- **F18** Menéndez R, Torres A, Aspa J, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Nueva normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Arch Bronconeumol. 2010;46(10):543-58. · <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2010.06.014> · consultada 2026-09-28
- **F19** NICE. Pneumonia: diagnosis and management (NG250). 2 de septiembre de 2025. · <https://www.nice.org.uk/guidance/ng250/chapter/Recommendations> · consultada 2026-09-28
- **F20** Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, et al. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the IDSA and the ATS. Clin Infect Dis. 2016;63(5):e61-e111. · <https://doi.org/10.1093/cid/ciw353> · consultada 2026-09-28
- **F21** Jain V, Vashisht R, Yilmaz G, Bhardwaj A. Pneumonia Pathology. StatPearls. Actualizado el 31 de julio de 2023. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/), capítulo article-27364. · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526116/> · consultada 2026-09-28
- **F22** Hassan A, et al. Adjusting Mechanical Ventilator Settings Based on Arterial Blood Gas Analysis. StatPearls. Actualizado el 11 de agosto de 2024. Texto leído en el paquete oficial de StatPearls del FTP de NCBI (ftp.ncbi.nlm.nih.gov/pub/litarch/), capítulo article-161107. · <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK606131/> · consultada 2026-09-28
- **F23** OMS. Gripe (estacional). Nota descriptiva, 28 de febrero de 2025. · [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal)) · consultada 2026-09-28
- **F24** ECDC. Factsheet about seasonal influenza. Última actualización: 12 de abril de 2022. · <https://www.ecdc.europa.eu/en/seasonal-influenza/facts/factsheet> · consultada 2026-09-28
- **F25** CDC. Treating Flu with Antiviral Drugs. 26 de junio de 2026. · <https://www.cdc.gov/flu/treatment/antiviral-drugs.html> · consultada 2026-09-28
- **F26** CDC. About Common Cold. 19 de febrero de 2026. · <https://www.cdc.gov/common-cold/about/index.html> · consultada 2026-09-28
- **F27** CDC. About Respiratory Syncytial Virus (RSV). 30 de diciembre de 2025. · <https://www.cdc.gov/rsv/about/index.html> · consultada 2026-09-28
- **F28** CDC. Clinical Guidance for Group A Streptococcal Pharyngitis. 18 de noviembre de 2025. · <https://www.cdc.gov/group-a-strep/hcp/clinical-guidance/strep-throat.html> · consultada 2026-09-28
- **F29** NICE. Sore throat (acute): antimicrobial prescribing (NG84). 26 de enero de 2018. Criterios de Centor en el apartado «Terms used in the guideline»; recomendaciones en «Recommendations». · <https://www.nice.org.uk/guidance/ng84/chapter/Terms-used-in-the-guideline> · consultada 2026-09-28
- **F30** CDC. Chest Cold (Acute Bronchitis) Basics. 2 de julio de 2025. · <https://www.cdc.gov/acute-bronchitis/about/index.html> · consultada 2026-09-28

- **F31** CDC y HICPAC. Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003. MMWR Recomm Rep. 2004;53(RR-3). · <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm> · consultada 2026-09-28
- **F32** Moreno-Pérez D, Andrés Martín A, Altet Gómez N, et al. Diagnóstico de la tuberculosis en la edad pediátrica. Documento de consenso de la SEIP y la SENP. An Pediatr (Barc). 2010;73(3):143.e1-143.e14. · <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2009.12.017> · consultada 2026-09-28
- **F33** CDC. Core Curriculum on Tuberculosis: What the Clinician Should Know. 7.ª edición, 2021. · https://www.cdc.gov/tb/media/Core_Curriculum_TB_eBook.pdf · consultada 2026-09-28
- **F34** CDC. About Influenza. 26 de febrero de 2026. · <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html> · consultada 2026-09-28
- **F35** CDC, Division of Tuberculosis Elimination. Mantoux Tuberculin Skin Test. Facilitator Guide (guía del formador del vídeo de formación sobre el Mantoux). Hacia 2003 (cita referencias de 2000-2002). · <https://tools.cdc.gov/podcasts/media/pdf/Mantouxtranscript.pdf> · consultada 2026-09-28
- **F36** Menéndez R, Cilloniz C, España PP, et al. Neumonía adquirida en la comunidad. Normativa de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). Actualización 2020. Arch Bronconeumol. 2020;56(Supl 1):1-10. · <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.01.014> · consultada 2026-09-28

Pendiente de verificar

- EIR2025-047: la guía del formador del CDC respalda el «5 cm» (2 pulgadas o 50 mm), la medición inmediata del habón y la anotación del sitio alternativo en los registros ^{F35}; la ficha técnica española pide el otro brazo o ≥ 4 cm. No se ha encontrado en ninguna fuente oficial la palabra literal «de inmediato» aplicada a la segunda dosis.
- Cuidados de enfermería específicos de la neumonía (hidratación, fisioterapia respiratoria, posición semi-Fowler): no se han encontrado en ninguna fuente válida leída (NICE NG250, SEPAR 2010 y 2020, ATS/IDSA 2019, StatPearls). La versión «Nursing» de StatPearls no tiene URL oficial citable.
- Normativa SEPAR de diagnóstico y tratamiento de la tuberculosis posterior a 2010: no localizada; la clínica, la baciloscopia y la pauta de la meningitis se citan de la de 2010.
- Consenso SEPAR/SEIMC/Ministerio de 2025 sobre infección tuberculosa: solo se ha usado el resumen oficial de separ.es; el texto completo en español está en un servidor de Google Drive enlazado por SEPAR y la revista solo sirve el resumen. Pendiente leer el texto completo en la revista (DOI 10.1016/j.arbres.2025.10.021) para detallar pautas y plazos.
- Guía europea ERS/ESCMID 2017 de neumonía nosocomial: la web de la ERS bloquea la lectura automática (403); no consultada.
- Tabla oficial vigente que compare resfriado y gripe: no encontrada (la página del CDC da 404).