



### Introducción

La tuberculosis (TBC) es una enfermedad infecciosa producida por *Mycobacterium tuberculosis*, el cual se transmite de persona a persona por medio de núcleos góticulares con un diámetro aproximado de 1 a 5  $\mu\text{m}$ , que se producen cuando el sujeto con TBC activa (TBA) pulmonar o laríngea habla, tose, ríe o canta.

Aunque algunas personas evolucionan con TBA luego de la primoinfección, casi todas las primoinfecciones tuberculosas son asintomáticas y permanecen latentes. La tuberculosis latente (TBL) progresa a TBA en cerca del 5% a 10% de los individuos infectados; Argentina es un país de mediana incidencia de TBC (tasa de 26.3/100000 habitantes).

### Clasificación

La TBC puede clasificarse en tuberculosis activa (TBC enfermedad) o tuberculosis latente (TBC infección). Se distinguen básicamente 2 tipos de TBA: la forma pulmonar y la extrapulmonar. La forma pulmonar se presenta con tos y catarro de varias semanas de evolución, acompañada o no acompañada de síntomas generales (pérdida de peso, astenia, fiebre); esto en general depende del estado nutricional de los pacientes y es menos común en sujetos bien nutridos. La radiología acompañante suele ser característica con infiltrados localizados en los lóbulos superiores, los cuales pueden estar o no cavitados.

### Investigación en Contactos de TBC

Hoy se sabe que la tuberculosis es:

- Diagnosticable
- Curable
- Prevenible

Por lo tanto se puede:

- Identificar y tratar las TBA
- Identificar y tratar los recientemente infectados (contactos)
- Vigilar los grupos de alto riesgo
- Vacunar dentro de ciertos límites

Investigación de contactos:

- Alto riesgo: convivientes, contactos sociales o laborales que comparten muchas horas diarias (en general más de 6 h)
- Moderado riesgo: contactos frecuentes que comparten hasta 4 a 6 h diarias

Copia N°:	Representante de la Dirección:	Fecha:
	<i>Revisó</i>	<i>Aprobó</i>
<i>Nombre</i>	Dr. Leonardo Gilardi	Dra. Inés Morend
<i>Firma</i>		
<i>Fecha</i>	24/07	08/08

- Bajo riesgo: contactos ocasionales (en estos casos se investigarán aquellos contactos con alto riesgo de TBA)

Los contactos recibirán prueba tuberculínica (PPD), radiografía de tórax (Rx tx) y examen de esputo si son sintomáticos respiratorios. Ante una PPD > 10 mm, una vez descartada la enfermedad activa, se debe interpretar como infección reciente y el paciente debe recibir quimioprofilaxis con isoniazida. En los contactos de alto riesgo que presentan una PPD negativa, la reacción se debe repetir, ya que puede virar hasta 12 semanas después de la exposición y para descartar el efecto *booster*. Si existiera sospecha clínica, se debe descartar enfermedad activa. Eventualmente estos individuos pueden ser considerados para recibir quimioprofilaxis, que podrá discontinuarse si la nueva PPD es negativa.

### TBA

Personas con Riesgo de TBA		
Infección por VIH	Diabetes	Silicosis
Insuficiencia renal crónica	Corticoterapia prolongada	Desnutrición
Hacinamiento	Gastrectomía (incluye cirugía de derivación gástrica)	Inmigrantes de países con alta prevalencia de TBC
Enfermedades y fármacos inmunosupresores		Edad: cinco primeros años, pubertad, adolescencia, edad avanzada

### Diagnóstico: Métodos Bacteriológicos

Debe sospecharse en pacientes que concurren por tos y expectoración de más de 2 semanas de evolución (sintomático respiratorio [SR]). Las formas extrapulmonares de TBA presentan clínica proteiforme y requieren un alto índice de sospecha clínica. La **baciloscopia** es el examen microscópico de extendido de esputo, líquidos de punción, material purulento, homogeneizados de tejidos, entre otros. La técnica más común es la de Ziehl Neelsen. La baciloscopia se cuantifica en cruces luego de la lectura de por lo menos 100 campos microscópicos:

- +++: más de 10 bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) x campo.
- ++: 1-10 BAAR x campo.
- +: 1-10 BAAR x 10 campos
- Número de baar en 100 campos (1-10)

Es importante una adecuada instrucción del paciente para la toma de la muestra (apéndice 1). Del 65% al 80% de los enfermos pulmonares adultos pueden ser diagnosticados por esta técnica.

El **cultivo** permite la identificación de género y especie a través de pruebas bioquímicas, confirmando el diagnóstico de enfermedad. Existen 2 tipos de medio de cultivo, sólidos y líquidos. En los primeros el desarrollo es más lento (mínimo de 20 días a partir de una baciloscopia ++ o +++), pero puede visualizarse la morfología de las colonias. Se considera positivo un cultivo con más de 10 colonias, aunque los de menor número deben considerarse en el contexto clínico. Los medios líquidos permiten un desarrollo más rápido de las micobacterias (son la base de los métodos denominados rápidos), pero no se aprecia la morfología de las colonias. Los métodos automatizados como BACTEC MGIT 960 (en la actualidad, el método rápido de referencia), utilizan medio líquido y un revelado de desarrollo bacteriano por fluorescencia que permite en 10 a 13 días obtener resultados positivos. Los negativos se observan hasta 42 días.

#### Diagnóstico: Métodos no Bacteriológicos

La **anatomía patológica** de distintas muestras de tejidos (biopsias) permite la identificación de granulomas necrotizantes, los que, en el contexto clínico adecuado, pueden ser muy útiles para el diagnóstico.

Por otra parte, la **adenosín deaminasa** (ADA) es un marcador de actividad linfocitaria que se encuentra elevada en la TBC de las serosas y en la meningitis tuberculosa. De acuerdo con la Red Nacional de Bacteriología de la TBC, en las pleuresías serofibrinosas, un valor de ADA  $\geq 60$  U/l tiene una sensibilidad de 84% y una especificidad de 94% para el diagnóstico de TBC. En pericarditis, ascitis y meningitis, el valor diagnóstico y el umbral de corte para determinar positividad son motivo de controversias.

Existe la posibilidad de identificación del complejo *M. tuberculosis* sin necesidad de cultivo, por medio de la amplificación de material genético bacilar de las muestras por **reacción en cadena de la polimerasa** (PCR). La altísima sensibilidad de la PCR exige trabajar sólo con muestras que tengan baciloscopias positivas para evitar falsos positivos.

#### Diagnóstico: Radiología

La Rx tx es el primer método de diagnóstico por imágenes y, en la mayoría de los casos, el único. El primer estudio debe incluir las proyecciones posteroanterior y laterolateral (frente y perfil). Una Rx tx normal tiene un alto valor predictivo negativo, especialmente en pacientes inmunocompetentes; la frecuencia de falsos negativos es de 1%. Este porcentaje se incrementa a un 7% a 15% en pacientes VIH positivos.

El hallazgo más temprano es la consolidación del espacio aéreo, habitualmente pobremente definida, localizada en segmentos apicales y posteriores de los lóbulos superiores. Luego aparecen las cavitaciones, principalmente en los sectores apical y posterior de los lóbulos superiores y, en segundo lugar, en el segmento apical del lóbulo

inferior. Las diseminaciones hematógenas se caracterizan por nodulillos de distribución uniforme, de vértice a base, con tamaño y densidad variables, pudiendo ser de grano fino (miliar) o grano grueso.

El derrame pleural se observa en un 18% de los pacientes, pudiendo ser libres en la cavidad pleural o tabicada. Pueden resultar en un empiema tuberculoso y fístula broncopleural. En pacientes con larga evolución de la TBC puede reconocerse desviación de la tráquea, retracción de la cisura menor con pleura fija, elevación del hemidiafragma con imagen en tienda de campaña, elevación del hilio.

La radiografía descentrada de vértice está indicada en lesiones mínimas apicales, no concluyentes en la Rx de tórax habitual.

La tomografía de tórax no es un método de elección para diagnóstico, pero existen circunstancias en las que es necesario su uso, dado que permite detectar lesiones mínimas, enfermedad de la vía aérea y diseminación endobronquial. El denominado patrón de árbol en brote no es específico de la TBC y corresponde al llenado de bronquios centrilobulillares con exudado inflamatorio. En caso de adenopatías hiliares, puede demostrar la hipodensidad central de los ganglios secundaria a necrosis, hallazgo altamente sugestivo de enfermedad activa.

### **Tratamiento**

Se inicia en todos aquellos pacientes con baciloscopia positiva o cultivos positivos para TBC. También se podrá comenzar en formas extrapulmonares con la presencia de hallazgos típicos en la anatomía patológica (granuloma caseificante) en un contexto clínico adecuado. Siempre se deberá tratar de cultivar toda muestra obtenida.

En caso de alta sospecha clínica podrá iniciarse tratamiento en forma empírica hasta contar con los resultados. De existir buena respuesta al tratamiento (desaparición de los síntomas, mejoría radiológica) se podrá completar tratamiento aún con cultivos negativos.

La medicación se encuentra cubierta en un 100% por la Obra Social. Los consultorios ambulatorios de OSECAC disponen de *kits* con medicación para 14 días para iniciar tratamiento mientras el enfermo gestiona la provisión de las drogas. Todo paciente al que se inicia tratamiento deberá recibir un folleto explicativo acerca de la enfermedad, su mecanismo de contagio y los posibles efectos secundarios de la medicación.

### Fármacos Antituberculosos

1. **Fármacos de primera línea**, que integran el esquema estándar de tratamiento: isoniacida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y etambutol (E);
2. **Fármacos de segunda línea o subsidiarios**, utilizables ante reacciones adversas y resistencias: estreptomina (S), kanamicina (Ka), amikacina (Ak), capreomicina (Cp), rifabutina (Rb), rifapentina (Rp), ácido para aminosalicílico (PAS), etionamida (Et), protionamida (Pt), cicloserina (Cs), terizidona (Tz), ciprofloxacina (Cipro), ofloxacina (Of), levofloxacina (Levo), moxifloxacina (Moxi)

### Tratamiento Original de la TBC

Es la terapia que se aplicará a los casos que no han recibido previamente fármacos antituberculosos o que los hayan recibido por un período inferior a un mes. El tratamiento de la TBC se fundamenta en:

1. La rápida conversión bacteriológica del esputo para cortar la cadena de transmisión, por destrucción de los bacilos de multiplicación activa en las cavernas.
2. Evitar la selección de mutantes resistentes asociando fármacos bactericidas.
3. Esterilizar todas las lesiones para evitar recaídas. La persistencia de bacilos de multiplicación lenta debe evitarse con la prolongación del tratamiento en el tiempo.

Para lograr estos objetivos el tratamiento debe ser: precoz, intensivo, combinado, prolongado y supervisado.

El **esquema original de tratamiento** está constituido por cuatro drogas: H, R, Z y E. Se reserva estreptomina para casos de meningitis tuberculosa. Los regímenes son bien tolerados, de baja toxicidad y se administran en 2 fases:

- a) fase intensiva o esterilizante: 2 meses de H+R+Z+E en forma diaria (60 tomas), y
- b) fase de consolidación: 4 meses de H+R en forma diaria (120 tomas).

La fase intensiva suele extenderse empíricamente hasta 3 meses si la enfermedad es grave y la baciloscopia persiste positiva al segundo mes. Se recomienda una fase de consolidación más prolongada, de 7-10 meses con H+R diaria para los pacientes con formas graves cavitadas de TBC pulmonar, extrapulmonar y diseminada. En la forma extrapulmonar pleural y en pulmonares mínimas y moderadas, se utiliza el esquema de 6 meses (2HRZE/4HR). Estos esquemas terapéuticos logran la curación de casi el 100% de los enfermos, con 1% a 2% de recaídas.

En caso de no poder utilizar algún fármaco de primera línea, se aconsejan los siguientes **esquemas alternativos**:

- Sin H: 2 R+E+Z+S / 7 R+E (9 a 12 meses según extensión lesional).
- Sin R: 2 H+E+Z+S / 10 H+E (12 meses)
- Sin Z: 2 H+R+E+S / 7 H+R (9 meses)
- Sin E: 2 H+R+Z+S / 4 H+R (6 meses)

Los **corticoides** se utilizan empíricamente en la TBC que compromete serosas (en especial, la pericarditis). Se recomienda el uso de prednisona (0.5 mg/kg/día) por 30 días. En la meningitis tuberculosa se ha demostrado que el uso inicial de corticoides disminuye la mortalidad, no así las secuelas de la enfermedad.

En las **embarazadas**, se debe dar tratamiento con 4 drogas evitando la estreptomycin.

<b>Criterios de Internación en TBC</b>
Formas graves
Complicaciones y asociaciones morbosas que de por sí indiquen internación
Reacciones adversas a fármacos (RAFA) graves
Motivos socioeconómicos que impidan el tratamiento ambulatorio inicial

Controles en Pacientes con TBA en Tratamiento

- **Controles de laboratorio:** se realizará como mínimo hepatograma basal y repetido a los 15, 30 y 60 días de iniciado el tratamiento. En caso de elevación de las enzimas en los primeros controles o de aparición de síntomas sugestivos de efectos adversos podrá repetirse más adelante. También se determinan hemograma con plaquetas (trombocitopenia por R) y creatininemia (ajuste de dosis en casos de insuficiencia renal). Puede pedirse uricemia (elevación asintomática relacionada con Z). Todos los pacientes con diagnóstico reciente de TBC deberán realizarse una prueba para la detección de VIH.
- **Control por Oftalmología:** se programará para medición de la agudeza visual y la discriminación de colores al iniciar E, al mes de tratamiento y al finalizar los primeros 2 meses. Ninguna de estas condiciones será motivo para diferir el inicio de tratamiento.
- **Fármacos adicionales:** se adicionará al tratamiento un vitamínico con un mínimo de 25 mg/día de piridoxina. La dosis se llevará a 100 mg/día en caso de polineuropatía o alto riesgo de ella (alcohólicos, diabéticos, polineuropatía previa, VIH).



**Tuberculosis**

*Dr. M. Guzmán*

**Revisión: 0 – Año 2013**

**Página 7 de 15**

- **Repeticiones de baciloscopia:** en caso de persistir con tos y expectoración se realizarán nuevas baciloscopias seriadas al mes y a los 2 meses de tratamiento a fin de detectar fallos de tratamiento y posibles resistencias. En caso de ser positivos, invariablemente se realizará cultivo con antibiograma a fin de ajustar el tratamiento en caso necesario.
- **Controles radiográficos:** no son imprescindibles, a menos que se sospeche progresión de la enfermedad o haya duda diagnóstica. Debe reservarse la radiografía para luego de terminado el tratamiento.

**TABLA 1: FÁRMACOS DE PRIMERA LINEA EN TRATAMIENTO DE TBC**

Fármaco	Actividad	Dosis diaria	Presentación	Efectos adversos	Penetración en el SNC
Isoniazida	Bactericida	5 mg/kg/d (300 mg/d)	Comp. de 100 y 300 mg	Hepatitis tóxica (<2%, aumenta con la edad y asociación con otros fármacos). Neuropatía periférica (más en alcohólicos, embarazo, lactancia, diabéticos) Excitación del SNC (convulsiones) Síndrome pseudolúpico. Reacciones de hipersensibilidad, acné. Monitorear fenitoína- carbamazepina)	Concentraciones iguales a las séricas.
Rifampicina*	Antibiótico bactericida	10 mg/kg/d (600 mg/d)	Cápsulas 300 mg Jarabe 20 mg/ml	Intolerancia gástrica Hipersensibilidad cutánea. Hepatitis tóxica. Reacciones inmunológicas (en tratamiento intermitente) <b>leves</b> : síndrome pseudogripal. <b>graves</b> **: PTT, trombocitopenia, anemia hemolítica, insuficiencia renal aguda. Interacciones farmacológicas (especial atención con anticoncepción, drogas antirretrovirales). Coloración naranja de fluidos corporales, ropas y lentes de contacto.	10-20% de los niveles séricos, mejora con la inflamación meníngea.
Pirazinamida	Bactericida	25 mg/kg/d	Comp. 250 mg	Hepatitis tóxica (relacionada con la dosis- muy frecuente). Trastornos gastrointestinales. Artritis gotosa, la hiperuricemia asintomática es normal. <i>Rash</i> por hipersensibilidad. Dermatitis fotosensible.	Concentraciones igual a las séricas.
Etambutol	Bacteriostático	20 mg/kg/d	Comp. 400 mg	Neuritis óptica retrobulbar, relacionada con la dosis. (minimizado con dosis de 15 mg/kg. Discriminación del color verde/rojo) Reacciones cutáneas de hipersensibilidad. Alopecia.	Penetración escasa aún con inflamación.

\*Dosis sugerida por *American Thoracic Society/CDC*: 15 mg/kg/d Dosis sugerida por OMS y el Programa Nacional de Tuberculosis: 10 mg/kg/d.

\*\* Su aparición implica la suspensión definitiva de la R.

**TABLA 2: FÁRMACOS SUBSIDIARIOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA TBC**

Fármaco	Actividad	Dosis diaria (dosis usual)	Presentación	Efectos adversos
Kanamicina y amikacina (resistencia cruzada en cepas sensibles).	Aminoglucósido o bactericida	15 mg/kg/d IM o EV en perfusión lenta.	Ampollas 1 g (kanamicina) Ampollas 500 mg (amikacina)	Ototoxicidad Nefrotoxicidad
Capreomicina	Antibiótico polipeptídico, bactericida.	15 mg/kg/d IM	Ampollas 1 g	Ototoxicidad Nefrotoxicidad
Estreptomicina	Antibiótico bactericida	15 mg/kg/d IM o EV en infusión lenta.	F. amp. 1 g	Ototoxicidad Nefrotoxicidad. Neurotoxicidad (parestias peribucales).
Etionamida-Protonamida	Bactericida débil. Resistencia cruzada con tiacetazona.	15 mg/kg/d	Comprimidos 250 mg	Sabor metálico. Gastrointestinales Hepatotoxicidad (2%) Neurotoxicidad, Hipotiroidismo
Cicloserina-Terizidona (L-cicloserina)	Bacteriostática	10-15 mg/kg/d	Cápsulas 250 mg	Neurotoxicidad: depresión, psicosis, convulsiones.
PAS (ácido p-amino salicílico)	Bacteriostático	200 mg/k/d	Comp 0,5 y 1 g. Sobres 4 g.	Intolerancia digestiva. Rash. Hipotiroidismo. Hepatitis tóxica.
Rifabutina (resistencia cruzada con rifampicina).	Bactericida, Puede asociarse con algunos inhibidores de proteasa.	5 mg/k/d	Cápsulas 150 mg	Neutropenia en VIH + Uveítis. Intolerancia gastrointestinal. Hepatotoxicidad. Rash. Síndrome seudogripal Coloración naranja de fluidos corporales, ropa y lentes de contacto.
Rifapentina	Antibiótico bactericida	No utilizable por su vida media prolongada (72 hs).	Comp 150 mg	Similares a la RMP, potente inductor del citocromo P-450.
Ciprofloxacina (la quinolona de menor actividad anti-TBC)	5-F quinolona, bactericida	1000-1500 mg/d (oral) (el ABC es dosis dependiente). 400-800 mg/d EV.	Comp. 500 mg. F. Amp 200 y 400 mg. No administrar con antiácidos.	Tendinitis (sobre todo aquilea). Neurotoxicidad. ↑ QT. Trastornos gastrointestinales. Rash. Escasa fotosensibilización.
Ofloxacina	5-F quinolona bactericida	600 mg/d	Comp. 200 y 400 mg, No administrar con antiácidos	Tendinitis, especialmente aquiliana. Neurotoxicidad. ↑ QT. Trastornos gastrointestinales. Rash. Fotosensibilización.
Levofloxacina (L-ofloxacina)	5-F quinolona bactericida	500 mg/d	Comp 500 mg F amp 500 mg EV. No administrar con antiácidos	Tendinitis, especialmente aquiliana. Neurotoxicidad. ↑ QT. Trastornos gastrointestinales. Rash. Fotosensibilización
Moxifloxacina	18-metoxi-4 F quinolona. Bactericida, FQ más potente.	400 mg/d oral.	Comp. 400 mg.	Tendinitis, especialmente aquiliana. Neurotoxicidad. ↑QT. Trastornos digestivos. Rash.



### Reacciones Adversas

El tratamiento de la TBC es una poliquimioterapia, por lo que la identificación del fármaco incriminado en una reacción adversa suele ser difícil. Se describen a continuación las conductas frente a las toxicidades más comunes en el tratamiento combinado.

#### Hepatotoxicidad

Todos los pacientes deben contar con un hepatograma antes de iniciar el tratamiento y se les debe informar sobre posibles reacciones adversas, si es posible por escrito, con la advertencia de suspender el tratamiento y consultar de inmediato al médico si aparecen náuseas y vómitos persistentes, dolor abdominal y/o ictericia.

En pacientes con antecedentes de enfermedades hepáticas, hepatograma anormal antes del tratamiento, alcoholismo, embarazo o VIH/sida, es necesario el monitoreo regular de la función hepática; semanalmente el primer mes y quincenalmente el segundo.

Hasta un 20% de los pacientes tratados con los 4 fármacos principales tienen elevaciones leves, asintomáticas y transitorias de las transaminasas. En estos casos, el tratamiento no debe ser interrumpido porque se resuelve espontáneamente. Sin embargo, los controles clínicos y de laboratorio deben ser más frecuentes.

Cuando las transaminasas aumentan más de 5 veces por sobre el límite superior normal con síntomas o sin ellos (o más de 3 veces con síntomas) o hay aumento de la bilirrubina, los fármacos deben suspenderse y el paciente debe ser evaluado con exhaustivo interrogatorio sobre enfermedades hepáticas y/o biliares preexistentes, alcoholismo, ingesta de medicamentos. Además deberán solicitarse las serologías para hepatitis virales y ecografía hepática y de vías biliares.

Hasta que el enfermo mejore es conveniente administrar por lo menos 3 fármacos no hepatotóxicos (E, quinolona y aminoglucósido). Cuando el hepatograma se normaliza, se administran nuevamente los medicamentos en forma secuencial comenzando con R. Si no hay aumento de transaminasas, luego de una semana se continúa con H y después de otra semana se agrega Z (la de mayor frecuencia de hepatotoxicidad) o puede iniciarse un esquema "sin Z", atribuyéndose la hepatotoxicidad a este fármaco. Si aparecen síntomas o aumentan las transaminasas, se debe suspender la última droga administrada. Si la tolerancia es buena, se continúa con el esquema estándar y se suspenden los fármacos alternativos.

### Reacciones Cutáneas

La conducta ante un *rash* o erupción cutánea depende de la gravedad. Si es leve se puede administrar un antihistamínico y continuar con el tratamiento. Si hay petequias, se solicitará recuento de plaquetas; si éstas están bajas, probablemente se deba a trombocitopenia por R. En este caso se debe suspender definitivamente el fármaco y controlar las plaquetas hasta su normalización.

Si el *rash* es generalizado y está acompañado de fiebre y/o compromiso de mucosas, todos los fármacos deben suspenderse de inmediato y, en algunos casos, es necesario administrar corticoides sistémicos. Cuando desaparece la reacción cutánea, los fármacos se administran cada uno por separado y en dosis de prueba progresivas, comenzando por R, luego H, E y Z con intervalos de 2 ó 3 días. Si el *rash* reaparece, se suspende la última droga agregada. Las dosis de prueba de cada medicamento se administran según el esquema aconsejado en la tabla 3.

TABLA 3: DOSIS DE PRUEBA PARA DETECTAR HIPERSENSIBILIDAD CUTÁNEA

Fármaco	Día 1	Día 2	Día 3 y siguientes
Isoniacida	50 mg	100 mg	300 mg
Rifampicina	75 mg	150 mg	450- 600 mg
Pirazinamida	250 mg	500 mg	Dosis total
Etambutol	100 mg	400 mg	Dosis total
Estreptomina	100 mg	500 mg	Dosis total

### Intolerancia Digestiva

Cuando aparece intolerancia digestiva (náuseas, vómitos, dolor abdominal, hiporexia) se solicitará un hepatograma. Si las transaminasas están por debajo de 3 veces el límite superior normal, los síntomas no se deben a toxicidad hepática y puede continuarse el tratamiento administrando los fármacos con las comidas o asociando medidas sintomáticas con un protector gástrico (omeprazol, ranitidina).

### Polineuropatía

Es producida fundamentalmente por H en pacientes predispuestos (diabetes, alcoholismo, desnutrición, embarazo, VIH). Se aconseja adicionar al tratamiento piridoxina 25 mg/d como dosis preventiva y 100 mg/d como dosis terapéutica.

### Neuritis Óptica

Se vincula con el uso de E, aunque prácticamente no existe cuando se usan dosis de 15 mg/kg. Se sugiere evaluación por Oftalmología para prueba de discriminación de colores y agudeza visual.

### Medidas de Control para Evitar la Transmisión de TBC en los Consultorios Ambulatorios

- **Sobre el paciente**
  - A los sujetos con alta sospecha clínica de TBC se les entregarán 2 barbijos comunes para que los use mientras aguarda en la sala de espera.
  - Cuando se detecte uno de estos pacientes en la sala de espera, el administrativo hablará personalmente con el médico para acelerar su atención de manera que el enfermo permanezca lo menos posible en el ambulatorio.
  - Si el paciente tiene accesos de tos se le entregaran servilletas descartables a fin de que tape su boca y nariz durante los accesos.
  - Es prioritario iniciar también el tratamiento de acuerdo a las Guías de Práctica Clínica elaboradas previamente con celeridad y evitando demoras innecesarias.
- **Sobre el personal de salud**
  - Cuando se detecte un paciente con TBC probable o confirmada se proveerá al médico tratante de un barbijo N95 para que lo utilice durante la atención del enfermo. Si requiriera prácticas de enfermería (inyectables, administración de oxígeno, etc.) el personal usará barbijos N95.
- **Sobre el ambiente**
  - Se requiere que el personal médico que atiende pacientes con TBC probable o confirmada debe asistir a los enfermos en un ambiente con ventilación suficiente. Se requerirá que los consultorios tengan un mínimo de renovación de aire de 6 volúmenes por hora.
  - Para ello, se deberá adicionar sistemas de ventilación adecuados, que deberán guiar el aire desde la sala de espera hacia el exterior. De no ser posible, se instalará un sistema de ventilación se podrán utilizar unidades de filtro HEPA con la extracción dirigida al exterior.
- **Sobre otros pacientes**
  - Debe evitarse el contacto de pacientes con TBC probable o confirmada con personas inmunodeprimidas (bajo quimioterapia, renales crónicos, infectados por VIH, niños, etcétera)



### **Bibliografía**

1. Tratamiento de la tuberculosis. Guía Práctica elaborada por la Sección Tuberculosis. Asociación Argentina de Medicina Respiratoria. Medicina (Buenos Aires) 2007; 67: 295-305.
2. Programa Nacional de lucha contra la Tuberculosis, disponible en: <http://www.msal.gov.ar/htm/site/pngcam/normas/2001-814.htm>
3. American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America: treatment of tuberculosis. Am J Respir Crit Care Med 2003; 167(4):603-62
4. Ortiz MC, Viera G, Ortiz I, Acero E, Gurtman A. Prevención de la transmisión nosocomial de tuberculosis. Revista Argentina de Medicina Respiratoria Año 4 N° 1 - Marzo 2004. Accedido en [http://www.ramr.org.ar/archivos/numero/ano\\_4\\_1\\_oct\\_2004/prevencion.pdf](http://www.ramr.org.ar/archivos/numero/ano_4_1_oct_2004/prevencion.pdf)
5. Granich R, Binkin N, Jarvis W, Simone M. Normas para la prevención de la transmisión de la tuberculosis en los establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados. OMS 2002. Accedido en
6. <http://www.bvcooperacion.pe:8080/biblioteca/bitstream/123456789/717/1/BVCI0000276.pdf>

**Anexo: Baciloscopia seriada (Instructivo para el Paciente)**

Usted debe tener un recipiente especial para la toma de la muestra de expectoración que le han solicitado. Siga los siguientes pasos con cuidado:

1. El recipiente debe ser estéril. No lo abra hasta que usted no esté listo para utilizarlo.
2. Tan pronto como usted se despierte por la mañana (antes de comer o beber), cepílese los dientes y enjuáguese la boca con agua con bicarbonato. No utilice enjuague bucal.
3. Si es posible, trate de obtener la muestra de esputo afuera de su casa o cerca a una ventana abierta. Esto ayuda a proteger a otras personas de las bacterias que producen la tuberculosis cuando usted tose.
4. Respire profundamente y retenga el aire dentro de los pulmones por 5 segundos. Lentamente deje que salga el aire. Respire profundamente una vez más y tosa fuertemente hasta que salga el esputo o flema.
5. Escupa el esputo dentro del recipiente plástico recién abierto.
6. Continúe haciendo esto hasta que tenga una cantidad de esputo o flema que llegue por lo menos a la cantidad de una cucharadita de esputo en el recipiente plástico.
7. Colóquele la tapa al recipiente. Asegúrese de enroscarla bien para que no se derrame el esputo.
8. Lave y seque la parte exterior del recipiente.
9. Anote en la parte exterior del recipiente la fecha en que usted obtuvo la muestra de esputo.
10. Coloque el recipiente dentro una bolsa plástica, ciérrela y póngala en la caja en la que vino el frasco.
11. Entregue el recipiente en el laboratorio. Si es necesario, conserve el recipiente con la muestra dentro de la heladera. No lo ponga dentro del congelador o el *freezer* ni lo deje expuesto a la temperatura ambiente de su casa.

**Su médico le pedirá que repita la obtención de la muestra dos o tres veces. Esto debe hacerlo en distintos días y deberá utilizar un frasco distinto para cada muestra de esputo. Para asegurar que la prueba sea exacta, es importante que usted tosa desde lo más profundo de sus pulmones. El esputo o flema que sale de los pulmones es generalmente grueso y pegajoso. La saliva proviene de la boca y es aguada y menos densa. La saliva no sirve para este tipo de prueba.**

### Anexo: Información para el Paciente

#### ¿Qué es la tuberculosis?

La tuberculosis es una enfermedad contagiosa que afecta principalmente a los pulmones, pero que también puede atacar a otras partes del cuerpo, y puede ser muy grave. Es producida por una bacteria llamada *Micobacterium tuberculosis*, también conocida como bacilo de Koch, en referencia a su descubridor, Robert Koch (1843-1910). En la República Argentina, más de 10.000 personas enferman anualmente de tuberculosis, y más de 1.000 mueren a causa de esta enfermedad.

#### ¿Cómo se contagia la tuberculosis?

La tuberculosis se contagia cuando una persona sana tiene **contacto cercano diario con otra persona que tiene la enfermedad y no está en tratamiento**.

Por ejemplo, con personas con quienes se comparte mucho tiempo, tales como miembros de la familia, amigos, o compañeros de trabajo. Cuando la persona enferma tose o estornuda elimina las bacterias de la tuberculosis. Estas bacterias quedan suspendidas en el aire y pueden ser inhaladas por otra persona sana. La tuberculosis no se contagia por compartir utensilios u otros elementos con una persona enferma, o por estrecharle la mano.

#### ¿Qué se puede hacer para curar la tuberculosis?

**La tuberculosis se cura si el paciente es diagnosticado oportunamente y toma los medicamentos regularmente durante todo el tiempo indicado.**

Tanto el diagnóstico como el tratamiento son gratuitos en toda la República Argentina.

#### Para curar la tuberculosis:

**Consulte si tiene tos y catarro por más de dos semanas**

**Cumpla el tratamiento durante todo el tiempo indicado y no lo abandone hasta finalizarlo**

Por eso es importante:

- **Consultar tan pronto como sea posible cuando se tengan signos sospechosos de la enfermedad: tos y catarro por más de dos semanas.**
- **Cumplir con el tratamiento indicado, durante todo el tiempo necesario.**

**RECUERDE**  
**El diagnóstico y el tratamiento de la tuberculosis son gratuitos en toda la República Argentina**

**El tratamiento de la tuberculosis se realiza durante seis meses, y es importante completarlo durante todo este tiempo. Las bacterias que causan la tuberculosis se mueren muy lentamente. Por eso **es necesario continuar el tratamiento durante por lo menos 6 meses para que los medicamentos maten a todas las bacterias.****

Aunque el enfermo de tuberculosis comenzará probablemente a sentirse bien a las pocas semanas del tratamiento, las bacterias que causan la tuberculosis todavía estarán vivas en el cuerpo. **Si el tratamiento se interrumpe antes de terminarlo, las bacterias que quedaron todavía vivas pueden volver a provocar enfermedad y, además, pueden hacerse resistentes a los medicamentos que se tomaban, y estos ya no serán efectivos para curar al paciente.**

**El tratamiento de la tuberculosis se debe CONTINUAR HASTA FINALIZARLO.**  
**Sólo terminando TODO EL TRATAMIENTO se garantiza la curación del enfermo y se evita que las bacterias se hagan resistentes a los medicamentos**