

Programas de Educación Sanitaria

La tuberculosis constituye en la actualidad no solo un problema clínico al que los médicos nos enfrentamos con demasiada frecuencia, sino un problema importante de Salud Pública.

En las dos últimas décadas se ha asistido a un resurgimiento de la enfermedad, cuyas causas han sido bien identificadas. En todo el mundo se ha destacado la importancia de la coinfección con el virus de la inmunodeficiencia humana, el incremento de las poblaciones indigentes y los importantes movimientos migratorios entre países y continentes. Sin embargo, debe destacarse que subyaciendo a estas razones se destaca la escasez de atención y recursos empleados en el control de la enfermedad en los años previos al resurgir de la tuberculosis.

Por este motivo, es bienvenida cualquier iniciativa que pueda contribuir a mejorar el problema de la tuberculosis en nuestro país. Son especialmente importantes los programas que tienden a la información y formación de personas que se pueden ver implicadas en cualquier momento en la cadena de la tuberculosis. En este sentido existen algunos buenos ejemplos de herramientas destinadas al profesional sanitario, pero brillan por su ausencia programas destinados a la educación de la población general o de grupos específicos de población.

El programa de **Educación Sanitaria sobre Tuberculosis** elaborado por los Dres. Sobrón, Fernández de la Hoz y Guerrero, de la Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria (S.E.S.P.), reúne criterios para garantizar su utilidad. El programa incluye, de forma gráfica, todos los aspectos importantes que deben conocerse sobre la tuberculosis. La presentación permite que el tema pueda ser transmitido y llegar de forma eficiente a escolares y jóvenes, pero también puede ser utilizado en la formación de adultos de los colectivos implicados. Son especialmente meritorios de este material la desdramatización de un problema que se plantea, sin embargo, en toda su gravedad y la amenidad con que alguno de los aspectos más complejos se desarrolla.

Es seguro que este material va a ser ampliamente utilizado y que cumplirá con creces los objetivos para los que ha sido diseñado. Enhorabuena a sus autores y a la S.E.S.P. por la iniciativa y el resultado.

Santiago Moreno Guillén
Servicio de Enfermedades Infecciosas
Hospital Ramón y Cajal
Madrid

TUBERCULOSIS

Diapositiva 1

PRESENTACIÓN

La labor de Educar para la Salud, bien sea en el medio Penitenciario, como en cualquier otro lugar tiene como objetivo último impartir conocimientos o aptitudes que favorezcan el establecimiento de hábitos saludables.

Os ofrecemos este trabajo que esperamos sirva para apoyar vuestra tarea educativa, y que trata sobre la TUBERCULOSIS, por entender que esta enfermedad representa actualmente un serio problema sanitario.

No es un "tratado" sobre Tuberculosis, ni pretende serlo.

Las diapositivas recogen los conceptos que hemos creído más importantes para explicar los distintos elementos que conforman esta enfermedad: unos breves apuntes históricos inician el trabajo; se describe la historia natural de la infección y, tras considerar la magnitud del problema, tanto en el ámbito de población general, como en las prisiones, se describen las etapas de la Tuberculosis, desde la Primoinfección a la Enfermedad.

El diagnóstico, el tratamiento y el control y la prevención de esta enfermedad, ocupan el resto del programa educativo, realizado con un lenguaje visual pensado para personas no acostumbradas a permanecer durante mucho tiempo atentas.

El texto recoge los conceptos básicos suficientes para elaborar el tema, y en su utilización se ha de adaptar siempre el mensaje a las características del auditorio.

Las distintas partes que lo componen dan pie para una exposición parcial, en el caso de que se quiera profundizar más un aspecto o insistir en un sólo tema: Primoinfección, diagnóstico, tratamiento, TB y SIDA, etc., pensando siempre que es mejor un mensaje corto y claro, que una lección muy erudita pero ineficaz en su comprensión.

Para la elaboración de este material se ha utilizado el programa informático **COREL® - WordPerfect V.8**, y su materialización ha corrido a cargo de los Laboratorios **GlaxoWellcome** a los que tanto sus autores, como la **Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria**, agradecen el esfuerzo realizado.

LOS AUTORES

Diapositiva 2

TUBERCULOSIS. LA AMENAZA QUE RESURGIÓ DEL PASADO

La TUBERCULOSIS (TB) es una enfermedad transmisible, conocida desde hace muchos años, que actualmente representa un importante problema de salud incluso en países desarrollados.

La aparición del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), entre otras circunstancias, ha provocado un resurgir de esta enfermedad, al ser el principal factor de riesgo para desarrollar la TB.

Algunos países desarrollados habían dejado de invertir en su prevención, por considerarla prácticamente superada. Pero, como si de una amenaza que desde el pasado hubiera surgido, sobre todo de la mano de la epidemia del VIH, ha recobrado una enorme importancia en nuestro medio por la carga de morbilidad y mortalidad que ocasiona.

Diapositiva 3

RECUERDO HISTÓRICO

"La TB es una enfermedad antigua, de la que se encuentran referencias escritas varios siglos antes de J.C., y los médicos griegos fueron quienes emplearon por primera vez el término de "TISIS" para referirse a ella."¹

Hipócrates, en la antigua Grecia, acuña el término "PHTHISIS" haciendo referencia al carácter destructivo de la enfermedad, para nombrar lo que posteriormente se conoció como TUBERCULOSIS.

Diapositiva 4

RECUERDO HISTÓRICO

La TUBERCULOSIS constituyó un grave problema de salud pública a partir de la Revolución Industrial, momento en el cual las ciudades adquirieron un papel social importante. La pobreza, la masificación y la falta de higiene contribuyeron, en gran medida, a la diseminación de la TB.

En los Siglos XVIII y XIX la TB fue la responsable del 25 % de las muertes en los adultos de las ciudades europeas

Durante esta época se llega a reconocer la enfermedad por los síntomas que produce, pero no se conocía la etiología, (*su causa, quien la producía,..*)

1872: Robert KOCH, médico rural de la pequeña ciudad de Bomst, en Wollstein, comienza a investigar una epidemia de carbunco, enfermedad pustulosa que asola la cabaña ganadera del lugar, llegando a aislar y estudiar una especie de "bastoncitos" presentes en la sangre de las vacas enfermas:

1882: Tras una serie de nuevos trabajos aísla definitivamente y da a conocer el bacilo responsable de la TB, el *Mycobacterium tuberculosis*, que pasará a llamarse "BACILO DE KOCH"

1890: Robert Koch descubre la TUBERCULINA.

Diapositiva 5

RECUERDO HISTÓRICO

En 1895, aparece un importante elemento de diagnóstico, los RAYOS X, que vendrán a ser fundamentales en el campo de la TB:

Wilhelm Conrad Röntgen (1845-1923), descubre los Rx y realiza la primera radiología. Premio Nobel en 1901.

En España, en 1948, se empezó a implantar la fotoseriación radiológica para la detección precoz de la tuberculosis respiratoria, en las colectividades más vulnerables (escolares, soldados, etc.).

En la actualidad, la exploración radiológica sigue siendo un elemento muy valioso en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad tuberculosa.

La época "moderna" en el tratamiento de la TB comienza a partir de 1946 con la introducción de un fármaco, la ESTREPTOMICINA, descubierto dos años antes por Waksman, y que actualmente sigue empleándose en determinados casos.

En este mismo año, 1946, aparece el Acido p-aminosalicílico (PAS)

La incorporación de la ISONIACIDA (1952-1970) y la RIFAMPICINA (1971...), marcan la línea del tratamiento moderno de la TB, aunque posteriormente otros fármacos, como la PIRAZINAMIDA, sean de elección en el campo de los tuberculoestáticos.

Diapositiva 6

RECUERDO HISTÓRICO

Un elemento primordial en todo lo referente a la Tuberculosis es la PREVENCIÓN.

Hoy sabemos que no puede existir un programa sanitario que afronte el problema de esta enfermedad transmisible sin que se dedique un gran esfuerzo al capítulo de la Prevención.

"Las medidas preventivas específicas comienzan a vislumbrarse a principios del siglo actual, con los trabajos iniciados por Calmette y Guerin, en 1908, y que culminan, en 1921 con el desarrollo de la vacuna BCG". (Piedrola, 1988)

El Bacilo Calmette-Guerin (BCG), cepa de *M. bovis* atenuada, es la vacuna normalmente utilizada. Aunque un elevado porcentaje de niños en el mundo ha sido vacunados con BCG, existe una gran controversia en lo referente a su eficacia para la prevención de la TB.

En general, se puede considerar que el impacto de la vacuna BCG para la prevención de la TB en el mundo es limitado. Su protección se asocia más a la prevención de la diseminación hematogena (a través de la sangre) y desarrollo de la enfermedad que a la prevención de la infección.

En este sentido, se considera relativamente efectiva para la prevención de determinadas formas de TB, como es la meningitis tuberculosa durante la infancia.

Según el Consenso Nacional para el Control de TB en España, la vacunación por BCG estaría indicada en niños y jóvenes en contacto con bacilíferos irreductibles y en empleados en contacto frecuente con enfermos tuberculosos o con sus muestras.²

Diapositiva 7

RECUERDO HISTÓRICO: ÉPOCA ACTUAL

La TB continúa siendo un grave problema de salud en la actualidad, y no solamente referido a los colectivos menos favorecidos desde el punto de vista social y sanitario, o a zonas de subdesarrollo económico y social - aunque estas engloben el mayor porcentaje de incidencia de la enfermedad - sino que está presente en todos los ámbitos sociales, especialmente potenciado por el fenómeno de las drogas y el VIH. Sin embargo, también está presente en los demás ámbitos sociales.

Después de haberse considerado una enfermedad en franca regresión a partir de los años cuarenta, existe unanimidad a la hora de definir los factores que determinan el resurgimiento de la TB en los países desarrollados.

De entre ellos hay que destacar: la disminución de los recursos para los programas de control de la TB; las bolsas de pobreza; la inmigración procedente de países en vías de desarrollo con una incidencia tuberculosa elevada; y, como factor más significativo, la influencia de la infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) transformando un porcentaje importante de la población en grupo de riesgo para la TB.

Frente a este resurgir de la TB, tenemos a favor: mejores técnicas de diagnóstico, mejores programas de salud, mejores medios y métodos de prevención, y potentes fármacos que logran una total curación siempre que se utilicen correctamente.

Diapositiva 8

LA MAGNITUD DEL PROBLEMA

La TB es probablemente la enfermedad transmisible más importante.

Las cifras barajadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), sabiendo, además, de la dificultad de realizar estudios epidemiológicos en muchos países en vías de desarrollo, sorprenden por sí mismas:

- En esta década se producirán 90 millones de nuevos casos
- Mas de 30 millones de muertes por TBC³

El hecho de que el 95 % de estos casos incida en poblaciones en vías de desarrollo o zonas suburbanas de las grandes ciudades, hace ver que es un problema de connotación no solo sanitaria, sino sobre todo socioeconómica.

Fracaso de los esfuerzos mundiales para controlar la TB:

Aunque el bacilo de la TB se descubrió en 1882 y los medicamentos antituberculosos existen desde 1944, no se ha logrado controlar la TB a nivel mundial. Entre los factores que explican este fracaso cabe señalar, los siguientes:

Financiación y compromiso político inadecuado.

Organización inadecuada de los servicios;

Gestión inadecuada de los casos (casos diagnosticados y no curados);

Exceso de confianza en la vacuna BCG.

Razones del problema mundial de la enfermedad:

Los principales factores que inciden en la morbilidad por TB en el mundo son los siguientes:

La pobreza y las desigualdades crecientes entre ricos y pobres que se observan en diversas poblaciones, por

ejemplo en desarrollo y en las poblaciones urbanas de esos países;
La negligencia (detección, diagnóstico y tratamiento inadecuados);
Los cambios demográficos (aumento de la población mundial y modificación de la distribución por edades);
El impacto de la pandemia de VIH. ⁴

Diapositiva 9

PATRÓN EPIDEMIOLÓGICO DE LA TUBERCULOSIS

La TUBERCULOSIS sigue un patrón epidemiológico de iceberg: podemos identificar a los enfermos o fallecidos por esta causa, (parte visible), pero desconocemos la parte de los infectados, que constituiría la parte oculta del iceberg.

Se estima que un tercio de la población mundial estaría INFECTADA por *M. tuberculosis*.
La Prevalencia de la ENFERMEDAD se situaría entre 16 -20 millones de personas, produciéndose anualmente 3 millones de muertes por tuberculosis.

Diapositiva 10

MAGNITUD DEL PROBLEMA: ESPAÑA

España vendría a ocupar dentro del contexto mundial, una tasa de tipo intermedio en cuanto a número de casos por 100.000 habitantes.

Es difícil conocer las cifras actuales, a pesar de que es una enfermedad de declaración obligatoria, pero se estima que la verdadera tasa de incidencia estaría alrededor de los 40 casos por 100.000 habitantes.⁵

Los datos ofrecidos por el reciente estudio realizado entre las diversas Comunidades Autónomas (PMIT), hablan de una incidencia global de todas las formas de TB de 38,51 casos por 100.000 habitantes, con variaciones importantes entre las diversas comunidades autónomas participantes en el estudio: de los 16,22 casos/100.000 habitantes en Castilla-La Mancha, a 70,75 casos/100.000 en Galicia. ⁶

El hecho de que los grupos de edad más afectados estén en torno a los 25-39 años, indica que hay una transmisión reciente de la enfermedad, en contraste con los países nórdicos, donde los casos aparecen en personas mayores como consecuencia de la reactivación de una infección adquirida en la juventud.

Nuestro patrón de edad sería más propio de países no desarrollados.

El fenómeno de las drogas, pero sobre todo la infección por el VIH, han sido en gran parte responsables del incremento de incidencia entre la población joven.

Como resumen, patrón de la enfermedad tuberculosa en España:

- . Tasa de incidencia mayor a otros países de nuestro entorno socioeconómico.
- . Baja aportación de los extranjeros.
- . Patrón de edad similar a los países poco desarrollados (gran afectación de grupos de jóvenes)
- . Interacción Tuberculosis y VIH.

Diapositiva 11

MAGNITUD DEL PROBLEMA EN NUESTRAS PRISIONES

"La población penitenciaria española está constituida en una proporción considerable por personas de grupos socioeconómicos deprimidos con un nivel cultural bajo, hábitos higiénicos no bien establecidos y poca relación con el sistema sanitario, que ingresan en prisión de forma reincidente por delitos relacionados con el consumo y/o tráfico de drogas.

Lo que dibuja un perfil de preso varón, joven, con gran frecuencia UDI, e infectado por el VIH. Esta concentración de individuos con factores que se asocian a la transmisión o al desarrollo de la TBC, explica que en 1996 la tasa de enfermedad en las prisiones españolas fuera 47 veces superior a la de la población general.

A ello hay que añadir que se trata de instituciones cerradas, lo que también eleva el riesgo de infección".⁵

Como contrapartida a este hecho, existe una situación de privilegio en las prisiones para realizar un buen control tanto de la infección como del cumplimiento adecuado de los tratamientos, a través de los programas sanitarios.

Diapositiva 12

MAGNITUD DEL PROBLEMA EN NUESTRAS PRISIONES

Aparte de las cifras ofrecidas en la diapositiva, es importante seguir recalcando que los factores de riesgo que inevitablemente se repiten como más importantes son la Infección VIH y UDI.

En la estadística referida a la misma institución en 1997, aparece una incidencia de 13,0 casos/1000 internos

- Proporción de casos VIH: (366/486) 75,3 %

- Proporción de casos UDI: (334/486) 68,7 %

Edad media de los casos de 1997: 31,1. (DS 5,3)

Históricamente la TB ha estado relacionada con los individuos privados de libertad, por tratarse de instituciones cerradas, hacinadas, con déficit higiénicos y sanitarios, y población desnutrida.

Actualmente, la prevalencia e incidencia de la TB en los presos es mucho más alta que en la población libre; esto ocurre tanto en países con prevalencias de tuberculosis altas, medianas, o bajas.

La población recluida, en comparación con la población general, suelen tener más factores de riesgo que facilitan la progresión hacia la TB activa una vez que se infectan con el *Mycobacterium tuberculosis*. Hoy en día este riesgo elevado se vincula más a la presencia de coinfección con el VIH y el uso de drogas vía parenteral, que a la presencia de desnutrición.

La existencia de un número muy superior de hombres respecto a mujeres en las prisiones, así como la mayor prevalencia de factores de riesgo en ellos, explica el que la enfermedad afecte más a hombres que a mujeres.

Diapositiva 13

LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA Y LA PRISIÓN

En la prisión se dan una serie de características propias con relación a la transmisión de la TBC que es importante valorar:

- Al hecho de existir de forma concentrada los principales factores de riesgo: La Infección por VIH y los UDI, se suma el alto potencial de contagio de la propia enfermedad cuando esta se instaura en comunidades

de constante contacto interhumano, con prácticas arriesgadas, y comportamientos sanitarios que dejan mucho que desear.

- Esto ocasiona que, dadas las características de transmisión del Bacilo de Koch, el riesgo de exposición al mismo a partir del enfermo bacilífero, sea más acentuado en un espacio cerrado, con deficiente ventilación (en ocasiones no porque no exista esta posibilidad, sino por razón de las costumbres de vida de los internos), y que esta exposición no solo afecte a los internos sino igualmente al personal que trabaja en contacto con ellos.

- Los traslados entre centros, así como el contacto que a través de permisos, comunicaciones o excarcelaciones se tiene con la comunidad exterior, ocasionan un flujo de transmisión entre las prisiones y la comunidad y viceversa, en el que se pueden ver afectados los presos, los trabajadores penitenciarios, los familiares y la comunidad en general.⁷

Diapositiva 14

LA TBC ES UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA QUE AFECTA A TODA LA SOCIEDAD

Si bien en las prisiones se dan condiciones especiales que incrementan el riesgo de transmisión de la TB, ninguna persona de la sociedad está libre de adquirir la enfermedad.

El nivel cultural, social y sanitario de los jóvenes cada vez más elevado juega un papel importante en la prevención de la enfermedad. Sin embargo, en estos tramos de edad también se produce el mayor intercambio social y se presentan con mayor frecuencia los factores de riesgo para la tuberculosis.

Pero digamos, ya desde ahora, que la TB puede curarse con la ayuda de la medicina moderna, siempre que exista un buen cumplimiento del tratamiento.

Diapositiva 15

HISTORIA NATURAL DE LA INFECCIÓN

Se presentan las diversas posibilidades que la infección tuberculosa puede ir desarrollando a lo largo de la vida de una persona.

En el campo de la INFECCIÓN:

- PRIMOINFECCIÓN TUBERCULOSA
- REINFECCIÓN

En el campo de la ENFERMEDAD, tres posibilidades:

- ENFERMEDAD PRIMARIA PROGRESIVA consiguiente a la PRIMOINFECCIÓN
- ENFERMEDAD POR REINFECCIÓN EXÓGENA: nuevo contacto que evoluciona a enfermedad
- ENFERMEDAD POR REACTIVACIÓN ENDÓGENA: a partir del contacto latente que quedó tras la primoinfección.

Diapositiva 16

CONOZCAMOS LA ENFERMEDAD

(La utilización de una "mascota" en un planteamiento didáctico ayuda a captar la atención sobre todo de un auditorio no demasiado acostumbrado a mantenerla y poco dado a permanecer demasiado tiempo centrado en un tema. Por ello se utiliza en este guión dadas las características de las personas a las que debe llegar el mensaje).

Teniendo ya presente el tema de PREVENCIÓN, podemos ir marcando desde aquí las conductas que son importantes en este terreno, basados en el modo de transmisión del Bacilo de Koch.

La TUBERCULOSIS es una enfermedad infecciosa que se transmite de persona a persona a través del aire, fundamentalmente. Los gérmenes son lanzados al aire cuando una persona con la enfermedad tose, estornuda, canta o ríe.

Por lo general, ataca a los pulmones, pero puede afectar a otras partes del cuerpo tales como el cerebro, o la espina dorsal. Puede ser muy grave.⁸

Diapositiva 17

CONOZCAMOS LA ENFERMEDAD

(En función de la capacidad de recepción de las personas a las que nos dirigimos, se puede hablar de la estructura y características del *Mycobacterium tuberculosis*, su forma de visualizarlo, etc.).

A destacar la idea de que se trata de un bacilo que puede permanecer durante mucho tiempo en un esputo, por ser resistente a la desecación, e incluso a los desinfectantes de bajo poder.

Este apunte dirigido, como en la diapositiva anterior, hacia una idea de PREVENCIÓN, se complementa con otro aspecto fundamental sobre el que insistir ya desde ahora: la ADHERENCIA AL TRATAMIENTO como principal base de prevención personal y colectiva.

Diapositiva 18

PRIMOINFECCIÓN TUBERCULOSA

Constituye el resultado del primer contacto del organismo con el Bacilo de Koch.

El Bacilo, una vez inhalado por el individuo, se implanta en el alvéolo pulmonar, donde encuentra las condiciones necesarias para iniciar su multiplicación. En estas localizaciones se formará el llamado "Complejo Primario de Ghon", que no es otra cosa que una alveolitis con repercusión ganglionar (hipertrofia) por afectación linfática.

Aunque el bacilo se multiplica cada 18-24 horas, en teoría, a las seis semanas la población bacilar podría superar los 4,4 billones, con lo que puede llegar a todo el organismo por vía sanguínea.

En nuestro organismo existen zonas más resistentes a la acción del bacilo, pero otras, como las regiones superiores del pulmón, el parénquima renal, las metáfisis óseas y el córtex cerebral, ofrecen las condiciones favorables para su desarrollo.

Si la inmunidad adquirida, que se habrá ido desarrollando paralelamente, puede controlar el crecimiento bacilar, la persona queda infectada aunque asintomática.

Diapositiva 19

PRIMOINFECCIÓN. OTRAS LOCALIZACIONES

El Bacilo de Koch, tras su multiplicación y diseminación hematógena, (a través de la sangre) puede llegar a colonizar diversos puntos del organismo, preferentemente aquellos en los que existe un buen intercambio de oxígeno: alvéolos pulmonares sobre todo subpleurales (lo que explica las pleuritis con derrame pleural), riñones, córtex cerebral, metáfisis óseas...

No obstante, son muchos los cuadros que, derivados de la infección tuberculosa, se pueden producir. Entre ellos:⁹

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| - PLEURESÍA CON DERRAME | - TB OCULAR |
| - PERICARDITIS Y PERITONITIS TB. | - TB DIGESTIVA |
| - TB LARÍNGEA Y ENDOBRONQUIAL | - TB SUPRARRENAL |
| - ADENITIS TUBERCULOSA (cuello ij) | - TB CUTÁNEA |
| - TB OSTEOARTICULAR | - TB MILIAR |
| - TB GENITOURINARIA | - SILICOTUBERCULOSIS |
| - TB MENÍNGEA | - . . . |

Diapositiva 20

PRIMOINFECCIÓN. LUCHA CON LA INMUNIDAD

La infección bacilar descrita hace que, en el periodo de 3 a 10 semanas, se desarrolle una hipersensibilidad de tipo celular, o respuesta inmunitaria, que tendrá como efecto la aparición de la reacción tuberculínica positiva y una acción sobre el foco de alveolitis con el resultado de reabsorción - en la mayoría de los casos - , o de caseosis y cavitación.

Esta "pelea" la libran los macrófagos fagocitando a los bacilos que, incluso fagocitados, pueden seguir reproduciéndose y mantenerse viables.

La inmunidad adquirida tras este proceso impedirá el asentamiento y multiplicación de posteriores bacilos inhalados posteriormente, siendo difícil llegar a una segunda infección, salvo en el caso de inmunodepresión, o en zonas de una gran epidemia tuberculosa.

Diapositiva 21

PRIMOINFECCIÓN. REACCIÓN TUBERCULÍNICA

La prueba de la TUBERCULINA mediante la intradermoreacción de Mantoux constituye el único método aceptado para el diagnóstico de la INFECCIÓN tuberculosa. Se basa en una capacidad que el sujeto adquiere, tras el primer contacto con el bacilo, para reconocer las proteínas procedentes del bacilo tuberculoso.

Se estima que las personas con una reacción muy intensa a la tuberculina, tienen 10 probabilidades más de enfermar que las que presentan reacciones poco intensas (Piédrola, 1988)

(Puede ser útil explicar cómo se realiza materialmente la prueba de Mantoux, y aclarar su inocuidad: qué se busca, cómo se lee, cuándo se lee... etc.).

La prueba de la tuberculina consiste en la administración de una sustancia conocida como tuberculina en las capas superiores de la piel, generalmente en la parte inferior y anterior del antebrazo. La lectura de la

prueba se realiza de 48 a 72 horas después por el médico o la enfermera correspondiente. Si hay una induración en el brazo, se mide el área de induración (no el eritema o rojez). Una reacción positiva significa que posiblemente se tiene infección tuberculosa.

Diapositiva 22

PRIMOINFECCIÓN. INFECCIÓN / ENFERMEDAD

Es muy importante aclarar estos dos conceptos de INFECCIÓN - ENFERMEDAD TB, sin olvidar el hecho de que existe un 10-15% de casos en los que la Primoinfección dará paso a una TUBERCULOSIS PRIMARIA o PRIMARIA PROGRESIVA, estando esta circunstancia ligada a la edad y al estado inmunitario de la persona infectada.

"Por motivos poco conocidos, en un reducido porcentaje de infectados, la inmunidad adquirida es insuficiente para impedir el desarrollo de la enfermedad tuberculosa. Se sabe que la resistencia o inmunidad se encuentra disminuida en los individuos afectados por otros procesos clínicos".¹⁰

FACTORES QUE AUMENTAN LA SUSCEPTIBILIDAD A LA TUBERCULOSIS

1- FACTORES DE RIESGO CONOCIDO:

- Infección VIH/SIDA
- Adicción a drogas vía parenteral
- Diabetes
- Enfermedad hematológica
- Hemodiálisis
- Tratamiento inmunosupresor
- Silicosis
- Gastrectomía
- Malnutrición

2- FACTORES DE RIESGO PROBABLE:

- Alcoholismo
- Patología renal crónica (en niños)
- Corticoterapia prolongada
- Tabaquismo

Diapositiva 23

PRIMOINFECCIÓN. SUS RIESGOS

1. - La TUBERCULOSIS PRIMARIA o PRIMARIA PROGRESIVA comprendería todas las manifestaciones clínicas iniciales de carácter patológico derivadas de la Primoinfección. En el 90 % de los casos, los focos de actividad residen en el pulmón y en ganglios linfáticos hiliares.

Una forma especialmente grave derivada de la primoinfección y como resultado de la diseminación hematogena de los bacilos, es la TUBERCULOSIS MILIAR.

Antes de la introducción de la quimioterapia efectiva, la TB Miliar era más frecuente en niños y se presentaba tras la primoinfección. En la actualidad y en los países desarrollados ocurre con mayor frecuencia en los adultos, fundamentalmente en inmunodeprimidos.

2. - Los bacilos de la infección primaria pueden distribuirse a órganos distantes, permaneciendo acantonados de forma latente y reactivándose muchos años más tarde. Esta es la REINFECCIÓN ENDÓGENA.

La focalización correspondiente a este tipo de Tuberculosis Postprimaria suele estar localizada en pulmón, casi siempre a nivel de vértices, aunque no es infrecuente que afecte igualmente a riñones y metáfisis óseas.

La INMUNODEPRESIÓN incrementa el riesgo de evolución hacia la enfermedad TB.

Diapositiva 24

TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSA LATENTE , O

QUIMIOPROFILAXIS TBC

La Quimioprofilaxis antituberculosa es la prevención de la infección y enfermedad tuberculosa mediante fármacos. Hay dos tipos de quimioprofilaxis:

- La Quimioprofilaxis primaria, que protege de la infección tuberculosa a personas expuestas a una fuente de contagio, evitando que se conviertan en tuberculín positivos (que se infecten).
- La Quimioprofilaxis secundaria, o **Tratamiento de la Infección Tuberculosa Latente**, como ahora se prefiere denominar, evita el desarrollo de la enfermedad tuberculosa en personas ya infectadas.

Es un elemento clave en la eliminación de la enfermedad ya que contribuye a destruir el RESERVORIO de la infección.

Indicaciones de la Quimioprofilaxis:

1. - "Convertor" respecto a la reacción tuberculínica en los dos últimos años
2. - Infectados por VIH con reacción tuberculínica igual o superior a 5 mm. , descartada la enfermedad activa.
3. - Infectados por VIH anérgicos, una vez descartada la existencia de TB activa.
4. - Cualquier otra situación de inmunodepresión demostrada que se acompañe de una reacción tuberculínica igual o superior a 5 mm.
5. - Conviventes y contactos íntimos de un caso índice con diagnóstico establecido por Microscopía positiva.
6. - Portadores de lesiones fibróticas (excepto calcificaciones y paquipleuritis), siempre que se den las circunstancias de cultivo de esputo negativo, enfermedad no tratada con anterioridad, sin progresión radiológica al menos durante un año, y reacción tuberculínica igual o superior a 5 mm.
7. - Infectados con otros factores de riesgo reconocidos que incrementan la probabilidad de enfermedad tuberculosa (UDI, etc.).⁹

Diapositiva 25

DURACIÓN DEL TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSA LATENTE

La duración óptima del Tratamiento de la Infección Tuberculosa Latente se ha establecido en 9 meses, tanto para las personas coinfectadas por el VIH como para las que no lo están, según las nuevas recomendaciones de la Sociedad Torácica Americana (ATS) y los Centros para el Control y la Prevención de la Enfermedades (CDC). No obstante, sostienen asimismo que una terapia de 6 meses, en algunas situaciones, puede ser más favorable ya que provee de una protección substancial y se favorece la adherencia.¹¹

Las limitaciones más importantes de la quimioprofilaxis son el riesgo de hepatitis y la cumplimentación incorrecta.¹²

Aunque en la actualidad se emplea la ISONIACIDA, también son eficaces otros fármacos empleados en el tratamiento de la Enfermedad (RIFAMPICINA, PIRAZINAMIDA), utilizados en períodos de tiempo más corto - 2 / 3 meses - siempre con un cumplimiento diario riguroso.

.....

La razón de reflejar en la diapositiva el nombre comercial de los fármacos estriba fundamentalmente en el reconocimiento que de los mismos puede hacer el paciente, estableciendo así un nexo entre lo que está viendo y su tratamiento preventivo.

Esto lleva a incrementar la adherencia al mismo.

Diapositiva 26

LA ENFERMEDAD

Diapositiva de transición.

Diapositiva 27

CÓMO SE TRANSMITE EL BACILO

El enfermo "BACILÍFERO" viene a ser prácticamente la principal FUENTE DE CONTAGIO a través de la vía respiratoria o vía aérea.

"El hombre enfermo lanza al medio ambiente las secreciones respiratorias, y cuando estas son de reducido tamaño, quedan suspendidas en el aire, se secan y se convierten así en la forma principal de contagio de la tuberculosis"

"...La tos es, sin duda, el movimiento que más núcleos goticulares sitúa en el ambiente. Cada golpe de tos produce aproximadamente unos 3.000 núcleos goticulares infecciosos, e incluso más si los que tosen son enfermos con formas avanzadas en comunicación con bronquios importantes.

El polvo, donde resiste fácilmente el bacilo, es otro vehículo importante. El riesgo de contagio es directamente proporcional al tiempo de exposición y a la concentración de microorganismos. La transmisión por vía respiratoria, a partir de fómites contaminadas, es un hecho raro"¹

A través de esos núcleos, el bacilo viene a situarse en los alvéolos, especialmente en los campos pulmonares inferiores y medios. Se producirá una reacción inflamatoria, y fagocitados por los macrófagos serán trasladados a los ganglios linfáticos, desde donde, por vía hematógena, pueden alcanzar todo el organismo.

Diapositiva 28

SÍNTOMA Y SIGNOS DE LA TUBERCULOSIS

1. - PRIMOINFECCIÓN: Las manifestaciones clínicas de la primoinfección son de lo más variado, incluso pueden no existir o no ser advertidas, quedando únicamente el viraje de la reacción tuberculínica.

Un cuadro de febrícula, con tos seca, atribuible a cualquier otro tipo de infección, pueden ser los únicos signos patológicos inducidos por la primoinfección, cuando esta no deriva a enfermedad tuberculosa.

2. - ENFERMEDAD: Los síntomas principales están expuestos en la diapositiva.

Tener en cuenta que un 10 - 20 % de enfermos no presentarán ningún tipo de síntoma, siendo detectados a propósito de estudios de despistaje, o de forma casual.

Este fenómeno suele darse en ancianos o en personas anérgicas.

Diapositiva 29

FORMAS CLÍNICAS

1. - TUBERCULOSIS PULMONAR: Es la forma más frecuente. Alrededor del 80 % de los casos de enfermedad tuberculosa asientan sobre pulmón.

En el caso de ENFERMEDAD PRIMARIA, la característica es que los infiltrados estén localizados sobre lóbulos medios e inferiores; mientras que en la postprimaria se localizan en los segmentos apicales y posteriores de lóbulos superiores, y segmentos superiores de lóbulos inferiores. Tienen tendencia a cavitarse.

2. - TUBERCULOSIS EXTRAPULMONAR: Abarca un 20 % de los casos. Suelen darse con más frecuencia en personas inmunodeprimidas (VIH + j). En la TB EXTRAPULMONAR, la investigación microbiológica tiene escasa indicación, siendo necesaria la anatomía patológica.

Las formas más frecuentes: LINFÁTICA, PLEUROPULMONAR y LARÍNGEA.

Las más graves: - TB. MILIAR, que es el resultado de una TBC diseminada y hematógena aunque se dé en pulmón.

- La TUBERCULOSIS MENÍNGEA, de elevada mortalidad en relación con el grado de afectación de la conciencia.

(Puede ser importante detenerse en el término "CAVERNAS" para insistir en el aspecto preventivo del que se habla posteriormente).

Diapositiva 30

DIAGNOSTICO DE LA INFECCIÓN TUBERCULOSA

(Ya se ha hablado anteriormente de la Técnica del MANTOUX como método de estudio de población frente a la TB. Insistir ahora únicamente en los aspectos relacionados con el resultado y su significación).

Un resultado POSITIVO significa:

- Haber estado en contacto con el Bacilo de la TB (Primoinfección)
- Haber sido vacunado con BCG

Un resultado NEGATIVO:

- No haber estado en contacto con el bacilo
- ANERGIA: El sistema inmune no tiene capacidad de respuesta al PPD (Frecuente en pacientes VIH+, o atenuación de la respuesta inmunitaria: edad).
- También, aunque raramente, podría deberse a una Técnica del Mantoux mal realizada, o PPD en malas condiciones de conservación.

Algunas personas que están infectadas con los gérmenes de TB y VIH, no reaccionan a la prueba de la tuberculina. Esto sucede porque el sistema inmunológico de la persona no está funcionando correctamente. Cualquier persona que está infectada con VIH y resulte con una prueba de tuberculina negativa, debe hacerse otros exámenes médicos si presenta síntomas sugestivos de enfermedad tuberculosa.

(Recalcar la importancia de estos estudios de despistaje en las comunidades cerradas, como son las prisiones, cuarteles, etc.).

Diapositiva 31

DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD TUBERCULOSA

El Diagnóstico de la TB tiene unas pautas bien definidas que son muy importantes dada la dificultad que, a veces, ofrece esta enfermedad

En ocasiones no llegará a encontrarse una evidencia absoluta de la presencia del bacilo tuberculoso, y habrá que pautar un tratamiento de forma "empírica" ante una sospecha fundada.

Prescindiendo de los datos obtenidos con la exploración física, siempre muy variables y poco significativos, se llega al diagnóstico de TB mediante dos tipos de pruebas: a) la prueba de la tuberculina o reacción de

Mantoux, encaminada a comprobar la infección; y b) la baciloscopia y cultivo en medio de Löwestein, destinados a evidenciar la enfermedad.

Pero la confirmación del diagnóstico es exclusivamente por el cultivo, ya que ni la tuberculina ni la baciloscopia nos permiten confirmar un caso de tuberculosis, aunque el cuadro clínico y/o radiológico nos hagan sospechar ese diagnóstico.³

Existen actualmente otras técnicas de diagnóstico (cultivo en medio radiométrico, pruebas genéticas e inmunológicas...) Técnicas que todavía están en desarrollo.

En el caso de la Tuberculosis Extrapulmonar, habrá que recurrir a la anatomía patológica cuando no se haya evidenciado por otros métodos diagnósticos la presencia del Bacilo.

Diapositiva 32

LOS TRATAMIENTOS

Diapositiva de transición.

Diapositiva 33

ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO

La finalidad del tratamiento es la extinción de la población bacilar, sea cual sea su localización.

Actualmente, gracias a las pautas de tratamiento prolongado con varios antimicrobianos, se consigue la curación del 96 % de los pacientes tratados, y la letalidad de la enfermedad es bastante baja, incrementada únicamente por la coinfección VIH.

La curación debe asegurarse. Por ello, estos dos factores indicados: utilización de varios fármacos a la vez / tiempo prolongado de tratamiento, es fundamental.

La experiencia terapéutica ha ido aconsejando tanto el empleo de determinados fármacos como el tiempo de tratamiento de acuerdo, ambos aspectos, con las diversas circunstancias que se suelen dar en los pacientes:

- pacientes que nunca realizaron un tratamiento, o lo realizaron durante un tiempo inferior a un mes
- pacientes que abandonaron el tratamiento inicial por tiempo superior a un mes
- recaída en la enfermedad: cultivo (+) en paciente que se consideraba curado
- resistencia a los fármacos: natural, primaria o secundaria

Las pautas respecto al tiempo en los VIH (+) están actualmente en revisión, tendiéndose a acortar los periodos de tratamiento.

En nuestro país se recomienda una pauta terapéutica corta de 6 meses,¹³ que consiste en una primera fase de 2 meses con ISONIACIDA (INH), RIFAMPICINA (RMP) ,y PIRAZINAMIDA (PZA), seguida de una segunda fase de 4 meses con INH y RMP.

En general, se aceptan porcentajes de curación superiores al 95% cuando se trata de cepas sensibles, con una pauta de tratamiento correcta y un buen cumplimiento del régimen prescrito.¹⁴ Si existe riesgo de que la infección esté producida por una cepa resistente, hay que añadir un cuarto fármaco (ETAMBUTOL o

ESTREPTOMICINA) hasta disponer del estudio de sensibilidad. Para el tratamiento de las TB resistentes, se requieren fármacos de segunda línea.¹⁵

Diapositiva 34

FÁRMACOS ANTITUBERCULOSOS

Los fármacos más utilizados en el tratamiento inicial de la tuberculosis no complicada y considerados como agentes de primera línea o de elección son la ISONIACIDA - RIFAMPICINA - PIRAZINAMIDA ETAMBUTOL y ESTREPTOMICINA.

En ocasiones para el tratamiento de enfermos politratados, crónicos o con cepas resistentes a los fármacos de primera línea, se utilizan los agentes denominados de segunda línea o de reserva, que son menos activos y más tóxicos. Estos fármacos son :Capreomicina, Kanamicina, etc.

En el caso de paciente VIH +, tras los dos primeros meses de tratamiento con los tres o cuatro fármacos indicados, se ha de seguir con Isoniazida + Rifampicina durante otros siete meses, (según las pautas actuales).

En torno al tratamiento existen dos problemas fundamentales:

- 1 - El cumplimiento perfecto: por tratarse de tratamientos de larga duración.
- 2 - Las resistencias a determinados fármacos, que pueden hacer cambiar la estrategia bien en cuanto a la utilización de los diversos fármacos, bien en cuanto a la duración del tratamiento.

Diapositiva 35

CUANTAS PASTILLAS AL DÍA

Para un paciente no acostumbrado a la toma sistemática de un tratamiento, y al que, además, se le va a imponer el tomarlo durante un tiempo prolongado, es necesario que vea de una forma sencilla y complejiva el esfuerzo que tiene que hacer, con el fin de que lo acepte del mejor modo posible.

Una vez iniciado el tratamiento, y al empezar a descubrir el propio paciente el beneficio del mismo - cada día se encuentra mejor - es más fácil la adherencia al mismo.

Detalles a comentar:

- El aislamiento sanitario únicamente será preciso en el caso de enfermos bacilíferos con baciloscopia positiva, pero solamente durante las dos primeras semanas de tratamiento.
- En el caso de enfermos diagnosticados a través de cultivo, con baciloscopia negativa, no será preciso aislarles.

- Todos los programas de salud referidos a la TB, incluido el de II.PP., insisten en la necesidad de que los tratamientos frente a TB sean **directamente supervisados** por personal de enfermería desde el primer día hasta el último. Esta estrategia ha logrado un mayor índice de cumplimiento y, por tanto, una menor incidencia de la enfermedad en la sociedad
- Se han de realizar controles periódicos tanto de posible toxicidad hepática, como de negativización de las baciloscopias y cultivos.

Diapositiva 36

!CUMPLE EL TRATAMIENTO;

Insistir en las consecuencias que conlleva el no cumplir rigurosamente un tratamiento frente a la TB:

- Mayor facilidad para crear resistencias a los fármacos empleados
- Prolongación de los tratamientos, cuando estos se han de reiniciar: 12 - 18 - 24 meses...
- Necesidad de emplear en estos casos más fármacos, o medicamentos más agresivos
- El peligro de contaminación de los convivientes
- Exponerse a la acción letal de la tuberculosis, sobre todo en la coinfección por VIH

MULTIRRESISTENCIAS. Son producto de un error humano en relación con:

- la prescripción de la quimioterapia, generalmente insuficiente en TB multibacilar. (Monoterapia)
- la gestión del suministro de medicamentos (obtención de la medicación, fármacos o combinaciones de fármacos con eficacia no probada).
- el tratamiento del caso: falta de información por parte del paciente. (Buena explicación antes de iniciar el tratamiento).
- el procedimiento de entrega de la medicación a los pacientes: falta de supervisión directa.¹⁶

Recordar que la prioridad esencial no es el tratamiento de la tuberculosis multirresistente, sino la prevención.

Cómo puede prevenirse la TB Multirresistente:

Con regímenes terapéuticos de quimioterapia con combinación de fármacos sensibles y durante el período de tiempo adecuado y bajo supervisión directa

La formulación de un régimen terapéutico apropiado necesita del conocimiento de los regímenes terapéuticos que recibe o ha recibido el paciente, si el paciente tomó los fármacos prescritos y durante cuanto tiempo y cuales fueron las repercusiones bacteriológicas (baciloscopia, cultivo, sensibilidad) durante o después de la administración de cada régimen.

Diapositiva 37

TUBERCULOSIS E INFECCIÓN POR VIH

"La infección VIH constituye en la actualidad el factor de riesgo más importante para la enfermedad tuberculosa en individuos infectados con el bacilo tuberculoso. Distintos estudios estiman que la probabilidad de progresión de la infección tuberculosa a enfermedad entre los infectados por VIH, es entre 2 y 10 veces mayor que entre los VIH negativos"¹⁰

Es la infección oportunista que con más frecuencia aparece en los infectados por el VIH.

En este tipo de pacientes, la TB adquiere unas determinadas connotaciones que la hacen diferenciarse del resto de población:

- un desarrollo más rápido de la patología
- una mayor incidencia de formas extrapulmonares
- mayor frecuencia de reacciones adversas al tratamiento, sobre todo de hipersensibilidad.

En las fases precoces de la enfermedad por VIH, las manifestaciones clínicas de la TB, son las de un cuadro típico.

En fases intermedias predominan las formas extrapulmonares.

En fases tardías suelen aparecer las formas diseminadas.

El cumplimiento del tratamiento presenta igualmente sus dificultades al tener que compaginar, con frecuencia, un tratamiento antirretroviral junto al tratamiento de la TB.

No obstante, la tuberculosis es una de las pocas enfermedades relacionadas con la infección del VIH que puede prevenirse y curarse con medicación.

Diapositiva 38

PREVENCIÓN Y CONTROL

"Un programa contra la TB debe considerar diversos métodos de control, que de acuerdo con la Asociación Americana de Salud Pública se pueden dividir en medidas preventivas y medidas de control, pero es básico que tengan dos objetivos prioritarios: a) realizar un buen control de los enfermos para conseguir su diagnóstico precoz, que cumplan el tratamiento y se curen; y b) estudio de los contactos, lo que posibilitará el diagnóstico precoz de enfermos y de infectados".¹⁷

Si en todas las enfermedades transmisibles es primordial tener en cuenta la PREVENCIÓN y el CONTROL de las mismas, en el caso de la TB, dadas las dimensiones del problema y su exacerbación de la mano de hábitos de drogadicción y de la Infección por VIH, viene a ser imprescindible.

Esta tarea compete no sólo a los agentes de salud, sino que incide en todo un sistema social, político y administrativo, además de las actitudes personales de tipo higiénico-sanitario.

Diapositiva 39

CONTROL DE LA TUBERCULOSIS

Es función prioritaria de los agentes de salud, aunque no puede olvidarse la implicación de la propia Administración en esta tarea.

El "Programa de Prevención y Control de la TBC de Barcelona", - según estudio anteriormente citado - consta de cuatro subprogramas que definen de una forma complexiva toda la labor de prevención a realizar:

- Subprograma de detección de casos
- Subprograma de prevención: centrado en el estudio de contactos
- Subprograma de control: dirigido a que el paciente cumpla el tratamiento
- Subprograma de prestación social: pacientes necesitados de recursos sociales.¹⁷

El "Manual de Prevención de la Transmisión Aérea de la TBC en los Centros Penitenciarios",¹⁸ señala las "medidas que han demostrado una mayor efectividad en el control de la TBC y que constituyen, por tanto, el objetivo fundamental de cualquier programa de prevención:

- 1) Identificación precoz de los infectados y enfermos
- 2) Tratamiento efectivo de los casos
- 3) Aislamiento adecuado de los enfermos" .

Se añaden, posteriormente, otras medidas, tomadas de los CDC, como son las propias de ingeniería (presión negativa, ventilación forzada, en habitaciones de contaminados), y el uso de mascarillas.¹⁸

Diapositiva 40

PREVENCIÓN DE LA TUBERCULOSIS

Un buen CONTROL sobre todo el entorno de la Enfermedad Tuberculosa, es la mejor forma de PREVENCIÓN frente a la misma.

Pero a la vez existen actitudes y hábitos de la persona que es imprescindible educar sanitariamente para lograr esta PREVENCIÓN:

- Evitar la contaminación por VIH: aprovechar, una vez más, para insistir en las vías de transmisión del VIH, e insistir en el factor de riesgo que supone frente a la TB
- Toxicomanías: especialmente la utilización de drogas vía parenteral.
- Hábitos higiénicos imprescindibles sobre todo cuando se vive en comunidad: utilización de pañuelos ante la tos, estornudo, etc. !No escupir en el suelo...¡.
- Ventilar adecuadamente los espacios cerrados - sobre todo los más reducidos (celdas!!) y más si se está padeciendo algún proceso de vías respiratorias.
- Consultar al médico ante cualquier duda, colaborar en las pruebas para el diagnóstico que se les realiza periódicamente o al trasladarse de centro.
- Incrementar la higiene personal cuando se vive en grupo o compartiendo espacios reducidos.
Pero fundamentalmente: CUMPLIR EL TRATAMIENTO POR PARTE DEL ENFERMO!!!

Diapositiva 41

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Piédrola Gil, G. y col. Medicina Preventiva y Salud Pública. 8ª Ed.Salvat. Barcelona 1988.
2. Consenso Nacional para el Control de la Tuberculosis en España. Med.Clin. 1992; 98: 24-31
3. Sánchez Hernández. I.M., et al. Tuberculosis: aspectos epidemiológicos. Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. MEDICINE.Madrid: IDEPSA. 7ªS. Marzo/98. Nº 79, Pag. 40-41
4. Maher D, Chaulet P, Spinaci S, Harries A. Tratamiento de la tuberculosis: Directrices para los Programas Nacionales. 1997. Organización Mundial de la Salud. Ginebra [WHO/TB/97.220]
5. Fernández de la Hoz, K. La Tuberculosis en las Prisiones Españolas.Situación Epidemiológica actual y perspectivas futuras. II Congreso Nacional de Sanidad Penitenciaria. Barcelona.Noviembre 1998
6. La Tuberculosis en España: resultados del Proyecto Multicéntrico de Investigación sobre Tuberculosis (PMIT). Grupo de Trabajo del PMIT. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, 1999.
7. Alcaide Megías J, Altet Gomez MN. Tratamiento supervisado intra-extrapenitenciario. Coordinación entre las instituciones implicadas. II Congreso Nacional de Sanidad Penitenciaria. Barcelona. Noviembre 1998
8. Programa de Prevención y Control de la TB de Barcelona. Unidad de Investigación en Tuberculosis de Barcelona.

9. HARRISON. Principios de Medicina Interna. 12ª Ed. Madrid. Interamericana. McGraw-Hill.1993
10. Díez Ruiz-Navarro M.,Bolea Laguarda A. Programa para la Prevención y Control de la Tuberculosis en Instituciones Penitenciarias (4ª revisión).Dirección General de Instituciones Penitenciarias e Instituto de Salud Carlos III,1995.
11. William J. Burman. Tratamiento de la infección tuberculosa latente: nuevas recomendaciones de la Sociedad Torácica Americana (ATS) y los Centros para la Prevención de las Enfermedades (CDC).Taller sobre Tratamiento de la infección TBC latente/Quimioprofilaxis antituberculosa. UITB-2000.Enf Emerg 2000;3 (2):151-2
12. Vidal S, Celorrio N, Fernández S, Redondo MJ, Pascual J. Tuberculosis. 7DM/nº 356/27-III-98.Ediciones Mayo.
13. Mensa J, Gatell JM, Jiménez de Anta MT , Prats G, Corachán M, Escofet MC, Martínez JA, Zamora L. 1998. Mycobacterium tuberculosis complex. Guía de terapéutica antimicrobiana. Masson SA, Barcelona, p 188-189.
14. Murray CJL, Styblo K, Rouillon A. 1990. Tuberculosis in developing countries. Burden, intervention and cost. Bull Int Union Tuberc, 65:6-24.
15. Crofton J, Chaulet P, Maher D. Directrices para el tratamiento de la tuberculosis fármacorresistente. Organización Mundial de la Salud, 1977 [WHO/TB/96.210 (Rev.1)S].
16. Directrices para el Tratamiento de la Tuberculosis Farmacorresistente. O.M.S./1997
17. Manzanera R, Plasencia A., Caylá J, Torralba LI. Problemas emergentes y nuevos Planteamientos en salud pública. II Congreso Nacional de Sanidad Penitenciaria. Barcelona. Noviembre 1998.
18. Bolea Laguarda A, Gomez Pintado P. Manual de Prevención de la Transmisión Aérea de la Tuberculosis en los Centros Penitenciarios. Dirección General de Instituciones Penitenciarias.1997