

II taller nacional científico metodológico de profesores de la educación médica
Policlínico Docente Cristóbal Labra | Del 9 al 30 de septiembre 2024



CENCOMED (Actas del Congreso),educienciapdc12024, (septiembre 2024) ISSN 2415-0282

La Tuberculosis: una mirada desde la Atención Primaria de Salud.

Dr. Jim Alex González Consuegra.

Especialista en Medicina General integral.Profesor Instructor.

RESUMEN

La Tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa crónica tan antigua como la misma humanidad, es considerada una de las primeras enfermedades humanas de las que se tiene constancia. Suele localizarse en los pulmones, pero en el 33% de los casos se observa en otros órganos. Ha tenido efectos devastadores en la humanidad, hoy en día es curable en la mayor parte de los casos, pero aún constituye un problema de salud. En este artículo titulado: La Tuberculosis: una mirada desde la Atención Primaria de Salud, se trazó como objetivo caracterizar de forma general dicha enfermedad haciendo énfasis en su diagnóstico, tratamiento y comportamiento en el municipio de Fomento. Para dar respuesta a tal propósito se realizó una revisión documental del tema, en el cual se abordó la evolución histórica de esta enfermedad, así como, agente causal, mecanismo de transmisión, patogenia, cuadro clínico, prevención e incidencia en el municipio de Fomento debido a la gran incidencia que ha presentado esta infección en la actualidad.

Palabras claves: Tuberculosis, bacilo, tuberculina, incidencia, diagnóstico, tratamiento, prevención.

INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis (TB) enfermedad infecciosa y transmisible, ha acompañado a la humanidad durante su desarrollo. Con el decursar histórico fue adquiriendo diferentes denominaciones, hasta que en el 1826 se ubica como una enfermedad nosológica demostrándose que era una enfermedad transmisible y en 1882, Robert Koch aísla el bacilo. (1)

En el siglo XX, la historia de la Tuberculosis podríamos dividirla en tres etapas: una primera etapa de gran auge y apogeo mundial incontenible, constituyendo la enfermedad infecciosa de mayor mortalidad, pero a la vez incentivando a la Ciencia Médica a la búsqueda de soluciones, llegando así, la etapa intermedia que iría desde 1950 hasta la década del 80, en que campañas sanitarias bien organizadas de lucha antituberculosa, quimioterapia múltiple y fisiocirugía, constituyeron los instrumentos del éxito.

A partir de 1985, la TB resucita en el seno de la sociedad a consecuencia de la misma y a la aparición del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA). Se cambia así la historia de la Tuberculosis, resultando ahora, no una enfermedad, sino como un síndrome expansivo TB/SIDA. Es esta la Tuberculosis de la tercera etapa, volviendo a ser el azote de fines del siglo XX e inicios del XXI. (1,2)

La Tuberculosis (TB) se ha caracterizado como una enfermedad con profundas raíces económicas-sociales. En muchos países, esta situación se asocia al incremento de las condiciones de pobreza que ha acentuado las inequidades con menos posibilidades de acceso a los servicios de salud, así como el crecimiento de poblaciones marginales y migraciones en busca de mejor calidad de vida. La resistencia a los fármacos antituberculosos (MDR –TB), acompañada de la emergencia de las pandemias del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), son graves problemas que amenazan la posibilidad de controlar y eliminar a mediano plazo la tuberculosis como un problema de salud en el mundo entero. Reconvertida en azote de los sistemas de salud de las naciones más pobres del planeta.

La situación epidemiológica de la TB varía mucho de un país a otro y depende del desarrollo socioeconómico alcanzado, la estabilidad política, el desarrollo de los servicios de salud en general y especialmente del programa de control de la enfermedad

Aunque el número de casos incidentes de TB está aumentando debido al crecimiento de la población, la tasa de incidencia está disminuyendo, aunque a ritmo lento (menos del 1% al año).

La Tuberculosis en Cuba.

La tuberculosis es una de las enfermedades reemergentes en Cuba; por ello en todas las provincias cubanas se trabaja con mucha fuerza, dedicación y profesionalidad con respecto a esta problemática. Constantemente se están trazando acciones para enfrentar este reto, ya que por su repercusión y trascendencia en la salud nacional, esta enfermedad constituye un problema sanitario de primer orden, susceptible a revertir en la Atención Primaria.

Los datos relacionados con anterioridad nos demuestran que la Tuberculosis sigue siendo una amenaza para la salud y el bienestar de las personas. (3,4)

Como hemos expuesto es evidente la necesidad de continuar profundizando en la caracterización epidemiológica de esta afección, cuya historia natural ha mostrado un quiebre en la calidad de vida de las personas que la padecen y aún cuando se considere una infección prevenible, las condiciones socioeconómicas y demográficas, constituyen factores que incrementan la vulnerabilidad a esta afección por lo que tiene estatura suficiente para ser considerada como uno de nuestros principales problemas de salud.

Objetivos

- ❖ Caracterizar los aspectos básicos de la enfermedad por ser un problema de salud que afecta a la población cubana y mundial.
- ❖ Explicar la evolución histórica de esta enfermedad, así como, epidemiología, mecanismo de transmisión, factores de riesgo, cuadro clínico, diagnóstico, tratamiento y prevención.

DESARROLLO

La Tuberculosis (TB), es una infección bacteriana contagiosa que compromete principalmente a los pulmones aunque puede afectar otros órganos o sistemas como: el sistema nervioso central, el sistema linfático, el sistema circulatorio, el sistema genitourinario, el aparato digestivo, los huesos, las articulaciones e incluso la piel. La especie de bacterias más importante y representativa causante de tuberculosis es *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch. La TB es posiblemente la enfermedad infecciosa más prevalente en el mundo. Otras micobacterias pueden causar también la tuberculosis, pero todas estas especies no lo suelen hacer en el individuo sano. Si se trata correctamente, la tuberculosis debida a cepas sensibles a ciertos fármacos se cura prácticamente en todos los casos, pero sin tratamiento más de la mitad de los enfermos pueden morir en un plazo de cinco años. (5)

El supuesto de que las enfermedades infecciosas, entre ellas la TB, estaban prácticamente erradicadas, condujo al abandono de los programas de control y del tratamiento supervisado, lo que unido a la emergencia del SIDA, el deterioro de las condiciones de vida y la aparición de resistencia a las principales drogas antituberculosas, ha dado lugar a un fenómeno epidemiológico con reemergencia de la TB, tanto en países no desarrollados como desarrollados. Constituye hoy en día, un problema de salud a escala mundial, y se estima que la tercera parte del planeta está infectada, con 10 millones de casos nuevos anuales de enfermedad activa y 3 millones de muertes por años. (6)

Epidemiología

El estudio de la epidemiología de la TB debe incluir dos grandes apartados, la cadena epidemiológica de transmisión y el análisis detallado de como se encuentra la endemia en el mundo y de los factores que pueden influenciar sobre ella:

Al igual que en el resto de las enfermedades infecciosas, la cadena epidemiológica de la TB necesita de:

- 1) un agente causal que produzca la enfermedad.
- 2) un reservorio y fuente de infección donde se aloje el microorganismo.
- 3) un mecanismo de transmisión
- 4) un huésped susceptible de enfermar.

Agente causal

La TB es producida por uno de los cuatro microorganismos que integran el Complejo Mycobacterium Tuberculosis. Entre sus características comunes están las de ser bacilos o cocobacilos (ligeramente curvados y rectos), no esporulados, no capsulados, no flagelados, no móviles, gram positivos, ácido alcohol resistentes, aerobios estrictos, muy sensibles a la luz y altamente resistentes a la desecación. Sin lugar a dudas, la TB producida por *M. tuberculosis* es la más importante desde el punto de vista sanitario y la que produce la gran mayoría de los cuadros clínicos de esta enfermedad, incluso bajo estas condiciones, su multiplicación es muy lenta, oscilando entre las 14 y 24 horas.

Reservorio. Fuente de infección

El reservorio fundamental de *M. tuberculosis* es el hombre, bien el sano infectado o el enfermo. Tiene importancia especial el hombre sano infectado, el reservorio más importante de la enfermedad y uno de los condicionantes fundamentales de la endemia, ya que no contagia (no son fuente de infección) y no tienen ningún síntoma ni signo de enfermedad que los pueda identificar. Esta inmensa población sana infectada es capaz de ser portadora de bacilos en su interior hasta el momento de su muerte y, por lo tanto, a lo largo de años y décadas pueden pasar a ser enfermos si alguna situación de inmunodeficiencia se produce. Sólo cuando el hombre sano infectado pasa a ser enfermo es cuando se convierte en fuente de infección. Sin embargo, estos enfermos van a tener una diferente capacidad infectante según la localización y lo avanzado de la enfermedad. Las formas más infectantes van a ser las TB pulmonares, que son las que tienen mayor capacidad de eliminar bacilos al exterior; y, dentro de éstas, van a ser más contagiosas aquellas en las que existe una mayor carga de bacilos (tienen mayor capacidad de ser expulsados al exterior), o sea, las que dan cavernas en la radiografía de tórax o, sobre todo, son capaces de dar positiva la baciloscopia.

Mecanismo de transmisión. Condicionantes de la infección

El mecanismo de transmisión más importante y el que causa la casi totalidad de los contagios es la vía aerógena. El hombre enfermo, al hablar, cantar, reír, estornudar y, sobre todo, al toser, elimina una serie de pequeñas microgotas, en forma de aerosoles, cargadas de micobacterias y las personas que se encuentran cerca pueden inhalar estas bacterias e infectarse. Además, un número creciente de personas del mundo contraen la tuberculosis debido a que su sistema inmunitario se ve comprometido por medicamentos inmunosupresores, abuso de drogas o el sida.

La tuberculosis NO se contagia al:

- darle la mano a alguien
- compartir alimentos o bebidas
- tocar la ropa de cama o los inodoros
- compartir el cepillo de dientes
- besar.

No obstante, a pesar de la importancia de la vía aerógena, existen otros infrecuentes mecanismos de transmisión como son: vía digestiva, esta vía también adquiere un papel primordial en la infección por el complejo *M. avium* en el paciente con SIDA, vía urogenital, a

través de la orina y de transmisión sexual, vía cutáneo-mucosa, por inoculación y por vía transplacentaria, sobre todo en casos de TB miliar de la madre que acaba atravesando el filtro de la placenta. Esta última vía es la que determina la denominada TB congénita.

El potencial de infectividad de un enfermo depende de los siguientes factores:

1. Grado de extensión de la enfermedad, considerándose altamente contagiosos los enfermos con baciloscopia positiva y los portadores de radiografía cavitaria.
2. Severidad y frecuencia de la tos, siendo más contagioso el enfermo cuanto más tose, pues genera microgotas más pequeñas.
3. Carácter y volumen de las secreciones. A menudo un esputo poco viscoso puede ser el vehículo ideal como aerosol y por lo tanto resultar más patógeno.
4. Quimioterapia antituberculosa, siendo 50 veces menos infectantes los pacientes que la reciben. A efectos prácticos se admite que el enfermo deja de contagiar cuando lleva 2 semanas de tratamiento, aunque no se puede confirmar con seguridad hasta que las baciloscopias sean negativas.
5. Características de la exposición, que vienen condicionadas por los siguientes factores: Concentración de bacilos en la atmósfera, siendo el máximo exponente las habitaciones pequeñas y cerradas donde pasa muchas horas un paciente con TB con baciloscopia positiva; ventilación de la habitación, de tal forma que a mayor ventilación menor probabilidad de que existan micobacterias viables en el ambiente y grado de contacto y cercanía del contacto al enfermo con TB, existiendo mayor riesgo en contactos íntimos y prolongados

Huésped susceptible de enfermar. Factores de riesgo

Las edades límites de la vida son más vulnerables a padecer la enfermedad, sobre todo los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 65-70 años. Esto puede estar parcialmente justificado por el discreto grado de inmunodeficiencia que se puede tener en estas edades. No es conocido, sin embargo, por qué el grupo de edad de los 6-14 años tiene una menor predisposición a padecer la enfermedad, hecho constatado epidemiológicamente en todas las zonas del mundo.

En todas las series estudiadas a nivel mundial la TB afecta más frecuentemente a varones (60-70%) que a mujeres, hecho que ha sido imputable a los distintos hábitos sociales de éstos, aunque cada vez son más los trabajos que intentan demostrar una ligera predisposición genética de la mujer. Por último, no todas las personas poseen igual riesgo para desarrollar TB una vez adquirida la infección. Se conocen una serie de circunstancias que facilitan el desarrollo de la enfermedad y que se denominan factores de riesgo. Destacándose: infección por VIH, neoplasias sólidas, silicosis, neoplasia de cabeza y cuello, hemodiálisis, neoplasias hematológicas, lesiones fibróticas, fármacos inmunosupresores, hemofilia, gastrectomía, bajo peso corporal, diabetes mellitus y fumadores importantes.

Todos los factores discutidos hasta aquí se sustentan en la hipótesis que el riesgo de infección depende enteramente de factores exógenos al huésped. En su más estricto sentido esto significa que para que se produzca una infección tuberculosa basta con que un solo bacilo tuberculoso adhiera a la pared alveolar. Sin embargo esto no es necesariamente cierto y en realidad más bien improbable. Un bacilo que adhiere a la pared alveolar se enfrenta a

dos soluciones posibles: o bien logra establecer una infección tuberculosa latente o bien es eliminado antes de hacerlo.

Infección y Enfermedad

La transmisión de la tuberculosis solo puede realizarse por personas que tengan activa la enfermedad. La infección tuberculosa es el resultado del contacto de *Mycobacterium tuberculosis* con un determinado individuo, dando lugar en su organismo a una respuesta inmune tipo hipersensibilidad celular retardada. Este estado de sensibilización se diagnostica mediante la prueba de la tuberculina (PT). Las personas sólo infectadas no presentan ni síntomas, ni signos ni hallazgos radiológicos que sugieran enfermedad activa. La enfermedad tuberculosa se caracteriza por la presencia de síntomas, signos y hallazgos radiológicos que sugieren enfermedad activa. Los que dependerán de la localización de la enfermedad. La reactivación tuberculosa es la aparición de enfermedad tuberculosa en un paciente que ya había estado en contacto con el bacilo tuberculoso. Se ha calculado que sólo una minoría de las personas que son infectadas por *M. tuberculosis* son capaces de progresar a enfermedad clínica. Se puede decir, en términos generales, que el 90% de las personas tendrán controlados los bacilos en estado latente para toda la vida, por medio de sus defensas inmunes. Un 5% presentará TB primaria progresiva y el otro 5% presentará la enfermedad en estados tardíos de la vida, lo que se denomina TB de reactivación o post-primaria. (16)

Todo infectado es un enfermo en potencia y hace que el estado de mayor protección frente a *M. tuberculosis* es el de la persona que nunca se ha infectado. El gran problema actual de la TB es que nos encontramos frente a un elevadísimo número de infectados que nunca están libres de padecer la enfermedad.

Las personas con contactos frecuentes, prolongados, o intensos tienen un riesgo alrededor del 25 % mayor de ser infectados. Para un fumador las posibilidades de enfermar se multiplican por 2,5. Un paciente con TBC activa sin tratamiento puede infectar entre 10-15 personas por año. (17,18)

Diagnóstico.

¿Cuándo debo sospechar que tengo tuberculosis?

Se debe sospechar que una persona está enferma de tuberculosis si presenta los signos o síntomas siguientes:

- pérdida de peso sin causa conocida
- pérdida del apetito
- sudores nocturnos
- fiebre
- cansancio

Si la tuberculosis afecta los pulmones (tuberculosis pulmonar), los síntomas pueden incluir:

- tos que dure ≥ 3 semanas
- hemoptisis (tos con sangre)

- dolor de pecho

Si la tuberculosis se presenta en otras partes del cuerpo (extrapulmonar), los síntomas dependerán del área afectada.

¿Cómo se evalúa a las personas si se sospecha que tienen la enfermedad de la tuberculosis?

Una evaluación médica completa para diagnosticar la enfermedad de la tuberculosis comprende:

1. Antecedentes médicos

Los médicos deben preguntar al paciente si ha tenido antecedentes de exposición a la tuberculosis, ya sea la infección o la enfermedad. También es importante tener en cuenta los factores demográficos (p.ej., país de origen, edad, raza o grupo étnico, profesión) que pueden aumentar la probabilidad del riesgo de exposición del paciente a la tuberculosis o a la tuberculosis resistente a los medicamentos. Además, los médicos deben determinar si el paciente tiene afecciones o trastornos médicos, especialmente la infección por el VIH, ya que estas aumentan el riesgo de que la infección de tuberculosis latente se convierta en enfermedad de la tuberculosis.

2. Examen físico

El examen físico puede proporcionar información valiosa sobre el estado general del paciente y otros factores que podrán influir en el tratamiento contra la tuberculosis, como la infección por el VIH y otras enfermedades.

3. Pruebas para detectar la infección por tuberculosis

Para detectar la infección por *M. tuberculosis* se puede utilizar la prueba cutánea de la tuberculina. La PT positiva no es sinónimo de enfermedad tuberculosa, sólo indica contacto previo con el bacilo tuberculoso. Se realiza, por administración intradérmica en cara anterior del antebrazo de 2 unidades de tuberculina PPD RT-23. La lectura se hace a las 48 y 72 horas, midiendo sólo la induración, no el eritema, y expresando el resultado en mm de induración, medida en el eje transversal del antebrazo. Se considera positiva cuando se mide una induración igual o mayor de 5 mm. En pacientes vacunados con BCG se considera positiva una induración mayor a 15 mm.

4. Radiografía de tórax A/P

5. Microbiología diagnóstica

La presencia de bacilos acidorresistentes (BAAR) en un **cultivo de esputo** o de otra muestra a menudo indica que la persona está enferma de tuberculosis. El análisis microscópico de bacilos acidorresistentes es una técnica fácil y rápida, pero no confirma el diagnóstico de la

tuberculosis porque algunos bacilos acidorresistentes no son *M. tuberculosis*. Por lo tanto, para confirmar el diagnóstico se hace un **cultivo** de todas las muestras iniciales .

Exploración física.

La exploración física del enfermo con TB es igualmente inespecífica y, con frecuencia, aporta muy poco al diagnóstico. En muchas ocasiones es, en apariencia, normal. No obstante, debe realizarse siempre de manera sistemática y buscar signos de valor orientativo, entre los que se pueden incluir: crepitantes en el espacio infraclavicular o en la zona interescápulo-vertebral, en relación con lesiones exudativas y cavitarias, estertores bronquiales uni o bilaterales (roncos, sub-crepitantes) en las diseminaciones broncogénicas, si existe afectación pleural: matidez a la percusión, ausencia o disminución del murmullo vesicular, etc.

Signos de localizaciones extratorácicas: eritema nodoso, adenopatías y fístulas cervicales y submaxilares, fístulas de ano, afectación osteo-articular. (24)

Manifestaciones clínicas

Los síntomas clásicos de la tuberculosis son una tos crónica, con esputo sanguinolento, fiebre, sudores nocturnos y pérdida de peso. La infección de otros órganos causa una amplia variedad de síntomas. Aunque en la mayoría de los casos carece de síntomas, hallazgos exploratorios, o datos analíticos propios que permitan diferenciarla con claridad de otras enfermedades respiratorias. El comienzo es, la mayoría de las ocasiones, insidioso y poco alarmante, por lo que pueden pasar varios meses hasta que se llegue al diagnóstico. De ahí la importancia de que el médico ponga en marcha las exploraciones complementarias ante la más mínima sospecha clínica y de que sea necesario conocer a la perfección los síntomas y signos sugestivos de la TB, hecho que conllevará una mayor sospecha de enfermedad y un diagnóstico más precoz. (30)

Aparte de la afección pulmonar, las localizaciones extrapulmonares más frecuentes son, por este orden, pleural, linfática, urogenital, osteoarticular y meníngea, aunque, como ya se ha expuesto, cualquier órgano o tejido del organismo puede ser afectado. Además de los síntomas locales, la TB presenta, con frecuencia, síntomas y signos generales, de entre los que destacan la febrícula, sudoración profusa, astenia, anorexia, pérdida de peso, etc., todos ellos en relación con lo que es una enfermedad infecciosa crónica. (31)

Infección de tuberculosis latente y enfermedad de tuberculosis

No todas las personas infectadas por las bacterias de la tuberculosis se enferman. Por lo tanto, existen dos formas de tuberculosis: la infección de tuberculosis latente y la enfermedad de tuberculosis.

Infección de tuberculosis latente

Las bacterias de la tuberculosis pueden vivir en su cuerpo sin que usted se enferme. Esto se denomina infección de tuberculosis latente. En la mayoría de las personas que inhalan las bacterias de la tuberculosis y se infectan, su cuerpo puede combatir las bacterias para impedir que se multipliquen. Las personas con la infección de tuberculosis latente no se sienten mal ni

tienen síntomas. Las personas con la infección de tuberculosis latente no son contagiosas y no pueden transmitir las bacterias de la tuberculosis a otras personas. Sin embargo, si estas bacterias se activan y se multiplican en el cuerpo, la persona pasará de tener la infección a enfermarse de tuberculosis.

Enfermedad de tuberculosis

Las bacterias de la tuberculosis se activan si el sistema inmunitario no puede detener su crecimiento. Cuando las bacterias de la tuberculosis están activas (multiplicándose en el cuerpo de la persona), se le denomina enfermedad de la tuberculosis. Las personas enfermas de tuberculosis pueden también transmitir las bacterias a las personas con quienes pasan tiempo todos los días.

En muchas personas, la infección de tuberculosis latente nunca se convertirá en la enfermedad. Algunas personas se enferman de tuberculosis poco después de contraer la infección (en las semanas siguientes), antes de que las defensas del sistema inmunitario puedan combatir a las bacterias. Otras personas se enferman años después, cuando su sistema inmunitario se debilita por otras causas.

Para las personas con sistemas inmunitarios debilitados, especialmente las que tienen la infección por el VIH, el riesgo de enfermarse de tuberculosis es mucho mayor que para las personas con sistemas inmunitarios normales.

Tratamiento de la Enfermedad Tuberculosa.

Los fármacos para el tratamiento de la tuberculosis se clasifican en dos grupos en función de su eficacia, potencia y efectos tóxicos:

- Fármacos de primera línea: de elección para el tratamiento de casos iniciales.
 - Bactericidas: isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) y estreptomina (S).
 - Bacteriostáticos: etambutol (E).
- Fármacos de segunda línea: son menos activos y con más efectos secundarios. Se usan para las formas de TB resistentes a los de primera línea o en situaciones clínicas especiales. Entre ellos sobresalen: protionamida, etionamida, capreomicina, kanamicina, amikacina, ácido paraaminosalicílico (PAS), cicloserina, rifabutin, claritromicina, rifapentina, ofloxacino, ciprofloxacino, levofloxacino y moxifloxacino. (39,40)

Los objetivos de los esquemas de tratamiento son: curar al enfermo, prevenir la muerte por la enfermedad activa o sus efectos tardíos, prevenir la aparición y la diseminación de microorganismos fármacos-resistentes, minimizar las recaídas y proteger a la comunidad de la transmisión continua de la infección. (41)

Para conseguir éxito es importante seguir los principios rectores de la quimioterapia antituberculosa que consiste en:

1. Uso simultáneo de dos o más fármacos en la fase inicial del tratamiento para impedir el desarrollo de mutantes resistente a los fármacos.
2. Duración suficiente del tratamiento, el cual debe mantenerse por un tiempo prolongado para eliminar los bacilos presentes en el organismo enfermo y evitar así las recidivas. (42)

Según la OMS los esquemas de tratamiento deben ser cortos y han de estar basados en los medicamentos siguientes: rifampicina, isoniacida, pirazinamida y etambutol. (43)

Antes de iniciar el tratamiento para TB debemos clasificar al paciente dentro de alguna de las siguientes situaciones:

- Caso inicial: nunca ha recibido tratamiento o lo ha realizado de forma correcta durante menos de un mes. Tratamiento con pauta estándar.
- Abandono: interrupción del tratamiento por un período superior a siete días en la fase de inducción, o un mes en la fase de consolidación. En caso de abandono se deben realizar nuevos cultivos: 1) si son positivos, se debe reiniciar el tratamiento con la misma pauta; 2) si son negativos, se debe acabar el tratamiento anterior; 3) si ha pasado más de un año desde el abandono del tratamiento y los cultivos son negativos, se debe realizar seguimiento bacteriológico durante un año más, sin tratamiento, reiniciándolo si algún cultivo es positivo.
- Recaída: aparecen dos o más cultivos positivos consecutivos en un paciente que había completado el esquema terapéutico establecida y dado de alta por curación. Cuando el paciente ha realizado correctamente el tratamiento no suele haber resistencias y puede reinstaurarse la misma pauta de tratamiento previa con una duración más prolongada (9-12 meses). Si el tratamiento fue irregular debe instaurarse un retratamiento con fármacos nuevos hasta tener los resultados del antibiograma.
- Fracaso terapéutico: cultivos positivos hasta el cuarto mes sin descenso significativo del número de colonias, o bien cuando aparecen dos cultivos positivos, tras dos cultivos negativos consecutivos, con número creciente de colonias. Supone resistencia a los fármacos empleados. (44, 45,46)

Prevención

Se previene mediante una vida sana e higiénica, identificando oportunamente a los enfermos y asegurando su curación para no contagiar a otras personas, principalmente por medio de la vacunación con vacuna BCG. (49,50)

Medidas preventivas

- La persona infectada debe protegerse siempre que tosa con pañuelos desechables.
- Lavado de manos después de toser.
- Ventilación adecuada del lugar de residencia.
- Limpiar el domicilio con paños húmedos.
- Utilizar mascarilla en zonas comunes.
- Restringir visitas a personas no expuestas a la enfermedad.
- Garantizar adherencia al tratamiento.
- No fumar. El cigarrillo no causa tuberculosis, pero sí favorece el desarrollo de la enfermedad.

CONCLUSIONES

Se caracterizó de forma general esta enfermedad donde se comprendió su impacto en la salud de la población.

Se explicó la evolución histórica de la enfermedad, así como, factores de riesgo, mecanismo de transmisión, cuadro clínico, diagnóstico, prevención y tratamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marín Piñate F, Martín Inarte T. La Tuberculosis de Hoy. Gaceta Médica, Caracas 1996; 104 (1); 26-31.
2. Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M, Pichs García LA, Miyar Pielga E. Apuntes históricos sobre la epidemiología, la clínica y la terapéutica de la tuberculosis en el mundo. Rev Cub Hig Epi 2007; 45 (2). Versión on-line.
3. Ellner JJ. Patogénesis and inmunology. En: Rassman Mac Gregor. Tuberculosis Clinical management and new challenges. New York: Mac Graw Hill, Inc 1994. p.19-34.
4. Warrent NG, Body BA. Bacteriology and diagnosis. En: Rassman Mac Gregor. Tuberculosis Clinical management and new challenges. New York: Mac Graw Hill, Inc 1994. p.135-53.
5. World Health Organization. Global Plan to Stop TB. Geneva. WHO; 2002. p. 25-34.
6. World Health Orgaqnization. Global tuberculosis control: surveillance, plannig, financing. Geneva. WHO; Access: 24, March, 2003.
7. Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades transmisibles. 18ed. Edición. Washington, DC: OPS; 2007. Rev. Científica y Técnica (714).
8. Tuberculosis. Enciclopedia Encarta. 2008.
9. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué es la tuberculosis? ¿Cómo se propaga? WHO, Disponible en: <http://www.who.int/features/ga/08/es/index.html>. [citado 5 de marzo 2007].
10. Benenson AS. Tuberculosis. Manual para el control de las Enfermedades Transmisibles. 16ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2004. p.471-80.
11. Caminero JA. Guía de la Tuberculosis para Médicos Especialistas. París, Francia, Unión Internacional. Centro de Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, 2003.

12. Terán Escando D. La tuberculosis en los tiempos del SIDA. Rev Inst Nac Enf Resp Mexico 2006; 9(3); 203-205.
13. World Health Organization. Global Tuberculosis Programme: planning, surveillance, financing. WHO: Annual Report, 2005.
14. World Health Organization. Un mundo sin tuberculosis. WHO, Versión on-line. www.tuberculosis@who.int; 2009.
15. World Health Organization. Control mundial de la TB, WHO, Informe 2009. Versión on-line. www.tuberculosis@who.int; 2009.
16. Tanine Jordán S. Evaluación de la detección de casos de tuberculosis mediante un indicador sintético en dos municipios de Ciudad de La Habana. Rev Cub Hig Epi 2008; 46 (3). Versión on-line.
17. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico de Salud. Ciudad de La Habana; DNE; 2006.
18. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadística. Anuario Estadístico de Salud. Ciudad de La Habana; DNE; 2009.
19. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Higiene y Epidemiología. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis; 1995.
20. Armas Pérez L, Brooks Durruthy J, Bonne Carcacés M, González Ochoa E. Ciclos de mejoramiento de la calidad del diagnóstico de la tuberculosis baciloscopicamente negativa; algunas consideraciones para su aplicación. Rev Cub Hig Epi 2008; 46 (3). Versión on-line.
21. Armas Pérez L, Medina Verde N, Peralta Pérez, González Ochoa E. Un indicador sintético (ISILOC) para valorar la calidad de la detección de casos de tuberculosis. Rev Cub Med Trop 2009; 61 (1). Versión on-line.
22. Kasper DL, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. Tuberculosis. En: Principios de Medicina Interna. Harrison 16 edición. Harrison on-line, 2005. p. 5422-88.
23. Álvarez Sintés R. Tuberculosis Pulmonar. En: Medicina General Integral. Vol II. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, 2008. p. 65-70.
24. Organización Panamericana de la Salud. Boletín sobre la Tuberculosis en la región de las Américas. OPS 2010; Septiembre 9(2).
25. De March Ayuela P. Historia de la Tuberculosis. Med Clin Bar 2011; 97;463-78.
26. Khan MA, Kornet DM, Baches B. Hystori and clinical spectrum of tuberculosis. Am J Med 2011; 62; 31-101.
27. Ospina SO. La Tuberculosis, una perspectiva histórico-epidemiológica. Infect 2010; 5(4). http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?pid=S0123-93922001000400006&script=sci_arttext&tlng=es
28. República de Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Actualización del Programa nacional de Control de Tuberculosis. La Habana. Editorial Ciencias Médicas, 2012. p.1-10.
29. Rodríguez Cuns G. Género Mycobacterium TB Advocacy, a Practical Guide. WHO Global Tuberculosis Programme. <http://www.iuatld.org>. [citado 30 de mayo 2011].
30. Montoro Cardoso E. Suárez Moreno O. Valdivia Álvarez JA. Micobacterias. En: Microbiología y Parasitología Médica. Vol. II. Editorial de Ciencias Médicas. La Habana, 2005. p.363-85.
31. Organización Panamericana de la Salud. Manual para el diagnóstico de la Tuberculosis. Normas y Guía Técnica. Washington DC: OPS, 2012. p.13.

32. Lambert ML. Tuberculosis. Epidemiología, diagnóstico y control. CDC Atlanta. Estados Unidos. Disponible en: <http://www.who.in> [citado 26 de marzo 2011].
33. Anibarro L, Pana A, Luna R, Pérez Vázquez A, Touber M, Túnez V et al. Relapses in tuberculosis: Clinical and Epidemiology feature. *Int J Tuberc Lung Dis* 2010; 6(11); 101.
34. Palomino JC, Cardoso Leão S, Ritacoo V. Tuberculosis 2007. From basic sciencia to patient care. www.tuberculosis.textbook.com [citado 16 de enero 2009].
35. Rieder HL. Epidemiología del control de la Tuberculosis. Unión Internacional contra la Tuberculosis, Enfermedades Respiratorias 102, boulevard Saint-Michel 75006 París, Francia. Tercera Edición, 2011.
36. Luna Sánchez A, Romero Romero B, Expósito García S, Mata Martín AM. Evaluación de una estrategia para el control de la tuberculosis en un distrito sanitario de Andalucía. *Rev Esp Sal Pub* Ene-Feb 2011; 84(1).
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272010000100008&lng=en&nrm=iso
37. Solsona J, Cayla J, Verdú E, Estrada MP, García S, Roca D, et al. Molecular and conventional epidemiology of tuberculosis in an inner city district. *Int J Tuberc Lung Dis* 2009; 5; 724-31.
38. Garmendía Pérez JV. Inmunopatología de la infección por micobacterias. *Acta Científica Venezolana* 2011; 52 (3); 20-31.
39. Bloom BR, Mazzaccaro RJ, Flynn J, Sousa A, Salgame P, Stenger S et al. Immunology of an infectious disease: pathogenesis and protection in tuberculosis. *Immunologist* 2012; 7; 54-58.
40. Tascon AE, Soares CS, Ragno S, Stavropoulos E, Hlrst EM, Colston MJ. Mycobacterium tuberculosis-activated dendritic cells induce protective immunity in mice. *Immunology* 2010; 99 (13); 473-480.