

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Tuberculosis pulmonar. Apuntes y aspectos actualizados

Dra. Thelma Durelle Audain Gordon

Especialista de II Grado en Neumología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Asistente. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba.

RESUMEN

El incremento de casos de tuberculosis diagnosticados en nuestra provincia Guantánamo, al igual que a nivel mundial y nacional, con el consiguiente incremento de incidencia de casos de tuberculosis en el adulto mayor se ha logrado revertir gracias a la recuperación gradual del Programa Nacional de control de la tuberculosis en el contexto de las limitaciones económicas. Se realiza una revisión que contribuye al enriquecimiento de conocimientos sobre la tuberculosis pulmonar, historia, inmunología y otros aspectos de interés.

Palabras clave: tuberculosis pulmonar, prevención

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB) es la enfermedad infecciosa más importante en el mundo actual, es prevenible y curable hace más de 50 años.

Los fundamentos científicos para su control se conocen hace más de 40 años.

Enfermedad infectocontagiosa causada por la microbacteria tuberculosa, conocida como bacilo de Koch derivada de la susceptibilidad de la población frente a las infecciones.

En un grupo de países entre las que se encuentran la mayoría de las naciones desarrolladas, la tuberculosis predomina en personas de mayor

grupo de edades poblacionales que aún mantienen una elevada prevalencia de infectados por *Mycobacterium tuberculosis*, como recuerdo de las pésimas condiciones epidemiológicas y sociales que tuvieron que soportar en su niñez.

El hecho de que el seguimiento poblacional de mayor edad sea el que más Padece de la enfermedad tuberculosa es explicable por dos claros motivos: Primero los que soportan la mayor prevalencia de infectados por M. Tuberculosis que es acumulativa a lo largo de la vida. Esto supone que a mayor edad, mayor posibilidad de infección. El segundo viene condicionado del discreto grado de inmunodeficiencia natural que paulatinamente y progresivamente adquiere la persona de avanzada edad.

Según la Organización Mundial de Salud (OMS) un tercio de la población Mundial está infectada por ella, la aparición de resistencia a las principales Drogas antituberculosas y el problema VIH-sida ha dado lugar al fenómeno epidemiológico con reemergencia de la tuberculosis, tanto en los países desarrollados como no desarrollados, se concreta la mayoría del problema en Europa del Este, las regiones de África, Sureste asiático y el Pacífico Oriental.

En las Américas las incidencias se elevan en 11 países, reportan que Predomina 80% del total en las regiones de: Haití, República Dominicana, México, Honduras, Ecuador, por citar algunos y 2 países con 50 % Perú y Brasil.

En Cuba la morbilidad en el período 1992 a 1994 se incrementó a 14,3 por 100.000 habitantes después de haberse logrado una reducción de 5 por 100.000 habitantes, esto ocurrió a consecuencia del abandono del control operacional del programa nacional asociado a dificultades económicas del país y a reactivación endógena en adultos de la tercera edad.

DESARROLLO

Como es sabido el descubrimiento de Vellemin de que la tuberculosis puede transmitirse a los animales ha encontrado diversas confirmaciones pero también oposiciones aparentemente bien fundadas, de modo que hace pocos años no estaba clara si la tuberculosis era una enfermedad infecciosa o no, las inoculaciones de la cámara anterior del ojo, efectuado primero por Cohnheim y Salomonsen y posteriormente por Baumgaden así como los experimentos inhalatorios por realizados

Tappeirner y otros, han establecido la transmisibilidad de la tuberculosis más allá de toda duda de modo que el futuro de la tuberculosis debe ser clasificada como enfermedad infecciosa.

La tuberculosis (TB) conocida desde la más remota antigüedad sus características clínicas y su transmisibilidad se considera desde 1000 años A.N.E.

La palabra tuberculosis (TB) fue implantada por vez primera desde 1884 se conocía con el nombre de tisis, su diagnóstico era por el cuadro clínico.

El descubrimiento del bacilo ocurrió el 23 marzo 1882 por el ilustre alemán Roberto Koch (1843-1910), quien proporcionó la prueba demostrativa que el germen era la única causa de la enfermedad y que podía demostrarse en el examen de esputo, el bacilo productor de la tuberculosis que desde entonces llevara su nombre es decir bacilo de Koch, con este descubrimiento se produjo una transformación fundamental en el concepto de la enfermedad y en la mortalidad por tuberculosis.

La tuberculosis representó en su tiempo la más devastadora enfermedad, personas de la talla de Gustavo Adolfo Bécquer, Alfonso XII y Chopín entre otros la sufrieron y perecieron. Se clasificaban algunos de estos muertos como mal de amores dando así el sobrenombre de "Enfermedad Romántica" del siglo XIX.

La tuberculosis una enfermedad "Modelo", así se puede sintetizar la historia de la tuberculosis en este último siglo, y particularmente, en las últimas décadas. Pero se ha repetido mil veces que probablemente no existe otra enfermedad que haya cumplido una función similar en la historia de la humanidad y de la medicina tanto clínica y experimental como social. Un hecho más positivo es que la tuberculosis constituye un modelo experimental de los más interesantes y en algunos aspectos, de los más prometedores, en medicina animal, en inmunología, en laboratorio.

Es un modelo epidemiológico debido al conocimiento de la historia natural de la enfermedad y la existencia de medios cada vez más precisos de la recopilación de datos sobre las distintas variables (incidencia, prevalencia, mortalidad), y de cálculos de los diferentes parámetros (las constantes que caracterizan el riesgo y de pasaje de un estado de evolución a otro a lo largo de la historia de una enfermedad en un individuo) que permiten la construcción de modelos

epidemiométricos. La tuberculosis es un modelo en el campo de la prevención, no solo se han desarrollado métodos preventivos, sino el BCG y la quimioprofilaxis han sido probados mediante amplios estudios controlados.

La tuberculosis es un modelo en el dominio de la terapéutica, se han descubierto drogas efectivas, cuya combinación representa un esquema quimioterapéutico, ha cambiado completamente el pronóstico de la tuberculosis, por otra parte puede ser caracterizado de manera precisa y cualitativa en términos de las drogas que deben ser asociadas, de sus dosis del ritmo de administración.

La tuberculosis es un modelo para el estudio de otras enfermedades. La Lepra es también un modelo de Salud Pública en la formación de programas, evaluación, estudios operacionales, vigilancia de impacto de un programa y de la calidad y cantidad de las presentaciones otorgadas.

La tuberculosis es un modelo para la solidaridad internacional, ejemplificada por una serie de reuniones internacionales que comenzaron en París en 1888 y que siguieron en Berlín, Nápoles, Londres, Washington, por los primeros esfuerzos coordinados de la misión Rockefeller en Europa después de la primera Guerra Mundial y después de la segunda Guerra Mundial, por la gran campaña internacional de tuberculosis lanzada por la Cruz Roja escandinava, retomada luego por la OMS y enseguida por los países mismos. Ejemplos de trabajos cooperativos internacionales realizados, para probar nuevas y osadas maneras de abordar la enfermedad desde el punto de vista clínico y operacional, que ha revolucionado el tratamiento y el control de la tuberculosis.

¿Cómo ha llegado la tuberculosis a constituir un modelo de tal importancia y en tan diversos campos?. Es porque, desde que la tuberculosis comenzó a azotar el mundo desarrollado, ha habido miles de personas que han trabajado para estudiarla, allí donde existían recursos para hacer estudios con profundidad y en forma multidisciplinaria, sistemática, objetiva y cualitativa.

Otro hecho importante es que todos estos progresos se han desarrollado en el campo de los medios técnicos y en el campo de la Epidemiología donde los resultados de los diversos trabajos nos permite comprender mejor, y tener un conocimiento cualitativo de la conducta natural de la enfermedad en la población y en consecuencia calcular los riesgos para el hombre en tanto que el individuo así como proporcionar una base sobre la cual evaluar los progresos.

Inmunología

La inmunología de la TB ha sido objeto de numerosos estudios después del trabajo inicial de Koch a fines del siglo XIX.

Un gran progreso de la inmunología se debe a Gowans y colaboradores quienes fueron capaces de demostrar que las células responsables de la especificidad inmunológica del organismo son los pequeños linfocitos. El problema se aclaró aún más cuando numerosos investigadores a mediados y a fines de la década del 60, pudieron demostrar que la población de pequeños linfocitos está compuesta de 2 grupos principales los linfocitos T timo dependiente y los B dependiente de la médula ósea. Se demostró unánimemente que la respuesta inmunitaria de tipo retardado está ligada a los linfocitos T.

La tuberculina

Obtenida por Roberto Koch de un cultivo de bacilo, es un extracto complejo de los componentes del cuerpo bacilar y fue utilizado en los primeros tiempos, como un medicamento.

Pronto se vio que este propósito no se lograba. Posteriormente se utilizó para descubrir los casos de individuos infectados y se procedió a su purificación para obviar las reacciones inespecíficas provocadas por sustancias procedentes del caldo de cultivo.

La tuberculina conocida como derivado purificado proteico (PPD) es la que se usa internacionalmente y cuya dosificación en unidades permite detectar y cuantificar las reacciones de inmunidad hística (de aparición tardía).

El bacilo tuberculoso induce, en el sujeto infectado un estado alérgico y una inmunidad hística específica. El sujeto virgen de infección se comporta de modo diferente del sujeto ya infectado. En el primer caso la penetración de tuberculina en sus tejidos no provoca ningún tipo de reacción. En el segundo, la infección de pequeñas cantidades de producto desencadena una reacción local de mayor o menor intensidad.

Aspectos relacionados con la enfermedad

La tuberculosis con relación a su nivel de afectación en los diversos países y conglomerados sociales es diferente. Los factores socio-económicos desempeñan un papel esencial en estas diferencias.

Los índices epidemiológicos fundamentales se van elevando desde tasas bajas para Países industrializados y desarrollados, aunque en ellos existen focos y áreas donde viven los desamparados hasta los lugares donde alcanzan los más altos niveles, es decir mayor gravedad en los países subdesarrollados.

El conocimiento biológico del germen ha permitido progresos realizados en el control de la misma entre los factores socio-económicos pueden concretarse como vinculados a la pobreza.

El estilo de vida, desnutrición, vivienda insalubre, así como factores inmunológicos, alcohol, diabetes, síndrome de inmunodeficiencia humana, son indicadores o índices nocivos que guardan una significativa correlación con la incidencia de la tuberculosis si tenemos en cuenta que es una enfermedad infecto-contagiosa que en la actualidad se trasmite básicamente por vía respiratoria de persona a persona, suele producirse mediante gotitas de muco que transporta el aire cuando un individuo tose, estornuda o se ríe.

La duración de la exposición necesaria para transmitir la tuberculosis depende del grupo de infecciosidad del caso original. Los adultos con enfermedad cavitaria albergan el mayor número de bacilo tuberculoso en el esputo y durante el mayor tiempo, algunos de estos con enfermedad leve se vuelven no infecciosos después de varios días de tratamiento. Los niños suelen ser infectados por adultos en el ambiente doméstico inmediato.

Otros ambientes como cárceles, asilos, refugios para individuos sin hogar pueden facilitar la transmisión.

El riesgo de transmisión de la TB depende de:

- Estado bacteriológico del paciente
- Intensidad de contagio íntimo u ocasional
- Densidad del bacilo en el aire
- Nivel de vida
- Protección con BCG
- Utilización de droga

¿Qué ocurre luego de una exposición?

Las defensas inespecíficas del tracto respiratorio impiden que los bacilos tuberculosos se asienten en los alvéolos pulmonares en la mayoría de las personas expuestas a una enfermedad con tuberculosis pulmonar

activa (aproximadamente en los dos tercios de los expuestos al bacilo no se asentará).

El resto (15-30%) adquirirá la infección. Sin embargo, la respuesta no va ser igual en todo sujeto. Un pequeño porcentaje (alrededor 2 %) empezará a desarrollar una TB activa en el primer año post-exposición.

En los restantes infectados se establecerá una infección latente asintomática que solo podrá evidenciarse por una reacción a la tuberculina, y de esto, solo otro 5% sufrirá reactivación positiva tras algunos años, asociada por lo general con la edad avanzada a la inmuno supresión.

Como una enfermedad infectocontagiosa, ocasionada por micro bacteria tuberculosa humana en la que generalmente se encuentra comprometido el pulmón en 90 % pero que puede englobar otros órganos y tejidos extrapulmonares (10 %).

El cuadro clínico aunque característico puede modificarse en nuestro caso, por el cual se precisa para su diagnóstico de certeza demostración del bacilo como agente causal.

La no presencia del bacilo en muchas ocasiones no justifica la aparición de la enfermedad, hay que tener en cuenta muchos otros factores que condiciona la presencia y aparición de la enfermedad por la suma de varios factores-higiénico dietético epidemiológicos de ahí la esencia la cual se halla oculta.

Comportamiento desigual de la tuberculosis en el contexto mundial y nacional

La tuberculosis ha constituido un azote desde que le hombre ha vivido en grandes comunidades, y fue la primera causa de muerte al inicio del siglo XIX.

En la actualidad el resurgir de esta enfermedad representa una amenaza para la salud mundial. Desde 1980 en las Américas se reportan 200 000 y 250 000 casos de tuberculosis cada año la epidemia VIH SIDA, la farmocorresistencia, el incremento de la población marginal y las negligencias de la infraestructura de salud pública específicamente la relacionada con el control de la tuberculosis, han provocado la reemergencia de esta enfermedad a escala mundial, el número de personas infectadas por VIH y TB están aumentando y para

en el presente milenio ha alcanzado según estimación de la OMS los 4000 000 de casos.

La TB es mucho más frecuente en los ancianos que en cualquier otro grupo de edades, debido a que son los que soportan la mayor prevalencia de infectados por *M. tuberculosis* (esta prevalencia es acumulativa a lo largo de toda la vida), y porque, con la edad, se adquiere un discreto grado de inmunodeficiencia natural con disminución en el número y función de los linfocitos T auxiliares y aumento de los linfocitos T supresores, lo que incrementa la probabilidad de padecer la enfermedad por reactivación endógena.

Si se quiere ganar la batalla contra esta enfermedad infecciosa o, contra cualquier otra no solo se deben dirigir los esfuerzos a la detección y tratamiento de pacientes enfermos sino es también de importancia vital que nos esforcemos en evitar que el individuo susceptible pueda enfermar o, sea que la prevención pueda ocupar un lugar relevante en cualquier programa antituberculoso que se quiera emprender

BIBLIOGRAFÍA

1. Armas Pérez L, González Díaz A, Leyva de la Cruz Y. Importancia de la evaluación de la quimioterapia en pacientes con tuberculosis. Medisan[Internet]. Ago 2011[Citado 12 agosto 2011]; 15(8): 1029-3019. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000800003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Brooks Durruthy JL, Hernández Carballo J, González Ochoa E. Pesquisa activa: propuesta de vigilancia epidemiológica para optimizar el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar hasta su eliminación en Cuba. Rev electrón[Internet]. Dic 2009[Citado 25 febrero 2010]; 34(5). Disponible en: http://www.ltu.sld.cu/revista/index_files/articles/2009/oct-dic09/oct-dic09_8.html
3. Brooks Durruthy JL, Hernández Carballo J, Díaz Almaguer M. Centralización del diagnóstico de la tuberculosis pulmonar: impacto de su aplicación sobre el programa de control en el municipio Las Tunas. Rev electrón[Internet]. Dic 2009[Citado 16 diciembre 2009]; 34(4). Disponible en: http://www.ltu.sld.cu/revista/index_files/articles/2009/esp-09/esp09_5.html
4. Caminero JA. Guía de tuberculosis para médicos especialistas. Francia : Editorial UICTER; 2003.

5. Campo Mulet E, Toledano Grave de Peralta Y, Blanco Zambrano G. Algunos factores epidemiológicos relacionados con la tuberculosis en la provincia de Santiago de Cuba (2005-2007). Medisan[Internet]. Jun 2010[Citado 31 mayo 2010.]; 14(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_4_10/san04410.htm
6. Castellanos Gómez J. Opciones en neumología infecciones respiratorias Tuberculosis. tll. España: Interamericana; 1999. p.193-97.
7. Chávez Gálvez Z, Tejeda Hernández OO, Pino Martínez N. Caracterización de los pacientes con tuberculosis pulmonar en el municipio Bejucal. Rev cien med La Habana[Internet]. 2011[Citado 09 mayo 2011]; 17(1). Disponible en: http://www.cpicmha.sld.cu/hab/Vol17_1_11/hab04111.html
8. Díaz Hernández O, Torres Sánchez E, Fernández Alfonso J. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar: municipio Guacara, Estado Carabobo, Venezuela, Enero 2004-mayo 2007. Rev medica electron[Internet]. Feb 2011[Citado 14 junio 2011]; 33(1). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema04.htm>
9. Dotres Martínez C, Pérez González R, Santón Peña Marrero Figuera A. Programa nacional de control de la tuberculosis. La Habana : Editorial Ciencias Médicas; 1999.
10. Duany Sanchez VX, Bucheró LM, Rodríguez Duany RD. Comportamiento de tuberculosis pulmonar en la provincia Guantánamo durante el año 2009. Rev inf cient[Internet]. 2011[Citado 12 septiembre 2011]; 71(3). Disponible en: http://www.gtm.sld.cu/sitios/cpicm/contenido/ric/textos/vol_71_No.3/comporta_tuberculosis_tc.pdf
11. Formental Hidalgo, Berta Isabel; Arnold Domínguez, Yuri. Presentación de un control de foco de tuberculosis pulmonar, municipio Habana Vieja, octubre 2004. Rev Cubana Hig Epidemiol[Internet]. Ago 2010[Citado 23 mayo 2012]; 48(2) 142-146. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032010000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. González Rodríguez NT, Di Vasto Cuellar G, Rodríguez Heredia OI. Comportamiento clínico epidemiológico de la tuberculosis pulmonar. Arch méd Camaguey[Internet]. Nov 2010[Citado 30 noviembre 2010]14(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es
13. Hernández Carballo J, Toledo Cruz H, Brooks Durruthy JL. Manejo clínico de pacientes con tos persistente en el municipio Las Tunas.

- Rev electrón[Internet]. Dic 2009[Citado 16 diciembre 2009]; 34(4). Disponible en: http://www.ltu.sld.cu/revista/index_files/articles/2009/esp-09/esp09_6.html
14. Hernández Carballo J, Toledo Cruz H, Brooks Durruthy JL. Diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar con baciloscopia negativa en la provincia Las Tunas. Rev electrón[Internet]. Sept 2009[Citado 18 noviembre 2009]. 34(3). Disponible en: http://www.ltu.sld.cu/revista/index_files/articles/2009/jul-sept09/jul-sept09_2.html
 15. Lafargue Mayoz D, Orozco González MI, Toledano Grave de Peralta Y. Calidad de la ejecución del Programa de Control de la Tuberculosis en una institución cerrada de Santiago de Cuba. Medisan[Internet]. Jun 2010[Citado 01 junio 2010]; 14(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_4_10/san10410.htm
 16. Matarama Peñate M, Llanio Navarro R, Muñiz Iglesias P. Tuberculosis. En: Medicina interna. Diagnóstico y tratamiento[Internet]. La Habana: Ecimed; 2005[Citado 07 septiembre 2011]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/medicina_interna_diagnostico_tratamiento/cap06.pdf
 17. Martínez Romero MR, García León G, Sardiña Aragón M. Introducción de nuevos métodos de control de calidad de baciloscopia de esputo BAAR, en el Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. Rev Cubana Med Trop[Internet]. Dic 2007[Citado 21 marzo 2008]; 59(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602007000300013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 18. Muñoz Soca R. Factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio 10 de Octubre. Rev Cubana Hig Epidemiol[Internet]. Dic 2011[Citado 23 mayo 2012]; 49(3) : 1561-3003. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 19. Oliva Venereo DC, Saavedra Ramírez C, Viñas Martínez AL. Perfil clínico-epidemiológico del VIH/SIDA en la población femenina de Ciudad Habana 1986 - 2006. Rev Habanera cienc méd[Internet]. Mar 2010[Citado 05 mayo 2010]; 9(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 20. Pacheco González JD, Fabregat Rodríguez MG, Morffi García IC. Aplicación de un sistema de información geográfica a la gestión informativa de la tuberculosis pulmonar. Medisur[Internet]. 2012[Citado 24 mayo 2011]; 8(6). Disponible en:

<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1064/668>
5.

21. Pérez Cruz H, García Silveira E, Pérez Cruz N. Historia de la lucha antituberculosa. Rev habanera cienc méd[Internet]. Jun 2009[Citado 28 abril 2009]. 8(2). Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=e
22. Riverón Carteguera R. Enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1998. p.14.
23. Roca R, Smith V, Paz Presilla E. Tubérculos pulmonar En: Temas de Medicina Interna. 4ªed. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2002. p.173-187
24. Tablada del Risco LR, Lafargue Mayoz D, Toledano Grave de Peralta Y. Estrategia de tratamiento acortado y estrictamente supervisado en pacientes con tuberculosis pulmonar confirmada. Medisan[Internet]. Dic 2010[08 diciembre 2010]; 14(9) : 1029-3019. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_9_10/san14910.htm
25. Torres Montero AE, González Valdés J, Gutiérrez Muñiz TA, Jordan Rodríguez J, Pelayo Suárez G. Tuberculosis La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p.89
26. Valdés Díaz S, García Silvera E, Valladares CR. Patrones radiológicos y diagnóstico definitivo de enfermos presuntivos de tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa. Rev Cubana Med Trop[Internet]; Ago 2011[citado 01 marzo 2012]; 63(2) : 130-134. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602011000200004

Recibido: 1 de octubre de 2012

Aprobado: 3 de octubre de 2012

Dra. Thelma Durelle Audain Gordon. Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". Guantánamo. Cuba. **Email:** neumo@infosol.gtm.sld.cu