



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIENFUEGOS
Hospital Universitario General Dr. Gustavo Aldereguía Lima
Cienfuegos. Cuba



Tuberculosis Pulmonar.
Estudio Clínico Epidemiológico en la Provincia
Cienfuegos durante el Período 2006-2015

Autores

Dr. Yusbiel José León Valdivies
Dr. Milton Jam Rivero
MsC. Dr. Blas Clemente Jam Morales
Dra. Ariadna Martínez Oquendo
Dr. Ernesto Alonso Cabrera
MSc. Lic. José Luis Montes de Oca Montano

Cienfuegos, Año 2017

ADVERTENCIA

Los autores y editores han hecho todo lo posible para que los tratamientos recomendados, incluidos los fármacos de elección y sus dosis, estén al día con lo aceptado en la práctica en el momento de su publicación. Sin embargo, dado que la investigación y la regulación cambian constantemente las pautas clínicas, aconsejamos al lector que compruebe la información del producto que se incluye con cada fármaco, en donde se recomiendan las dosis, las precauciones y las contraindicaciones. Esto es particularmente importante para los fármacos nuevos o de uso frecuente.

Copy right: COLECTIVO DE AUTORES / EDITORIAL MÉDICA JIMS, S. L.
Reservados todos los derechos.
Queda hecho el depósito que marca la Ley.

ISBN: 978-84-95062-91-8
Depósito legal: B-17523-2017

Queda prohibida, salvo excepciones previstas en la Ley, toda forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin la autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual.

Colectivo de Autores

Dr. Yusbiel José León Valdivies

Especialista de Primer Grado en Neumotisiología del Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, Cuba. Profesor instructor. Miembro numerario de la Sociedad cubana de Neumología y de Higiene y epidemiología.

Dr. Milton Jam Rivero. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna del Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, Cuba.

MSc. Dr. Blas Clemente Jam Morales. Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna del Hospital Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, Cuba. Máster en enfermedades infecciosas.

Dra. Ariadna Martínez Oquendo. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral. Especialista de Primer Grado en Microbiología Clínica. Profesora Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba.

Dr. Ernesto Alonso Cabrera. Especialista de Primer Grado en Geriátría y Gerontología. Diplomado en Cuidados Intensivos al Adulto. Diplomado en Pedagogía de la Enseñanza Médica Superior.

MSc. Lic. José Luis Montes de Oca Montano. Tecnólogo de la Salud. Perfil: Gestión de Información en Salud. Diplomado en Capacitación y Desarrollo. Master en Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Profesor Asistente de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Miembro de la Unión de Informáticos de Cuba (UIC).

DEDICATORIA

Dedicamos esta investigación:

A nuestros hijos, por ser la luz de nuestras vidas.

A nuestras familias, por su eterno e incondicional apoyo para poder alcanzar cada uno de los propósitos trazados en aras de nuestra superación profesional.

Al personal del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima de Cienfuegos, por habernos permitido realizar esta investigación.

A todas las personas quienes de una manera u otra colaboraron para hacer realidad este proyecto, reciban nuestro infinito agradecimiento.

PRÓLOGO

La tuberculosis, llamada antiguamente tisis, es una infección bacteriana contagiosa que compromete principalmente a los pulmones, pero que afecta también a los sistemas nervioso central, linfático, circulatorio, genitourinario, así como al aparato digestivo y los huesos, las articulaciones e incluso la piel.

Durante los últimos años, la tuberculosis ha presentado una creciente resistencia a los múltiples antibióticos, por esta y otras razones, esta enfermedad constituye actualmente un problema de salud cuya aparición cobra fuerza inusitada en el mundo, en vínculo estrecho con la mala alimentación y la pobreza. A este panorama sombrío se añade la tuberculosis pulmonar como de las enfermedades reemergentes actuales que más muertes ocasionan en el mundo.

Cuba dispone de un Programa Nacional de Control de la Tuberculosis que es de obligatorio cumplimiento y seguimiento por parte de las autoridades e instituciones de la Salud Pública en la Provincia Cienfuegos, razón por la cual dicho programa se ejecuta en el territorio, poniendo especial énfasis en sus objetivos.

En consonancia con la problemática internacional y considerando la importancia que este tema reviste para la Mayor de las Antillas, los autores decidieron llevar a cabo la presente investigación, consistente en un estudio clínico epidemiológico sobre la situación de la Tuberculosis Pulmonar en la Provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2015, con el objetivo de describir el comportamiento clínico-epidemiológico de la Tuberculosis Pulmonar y de los Indicadores Operacionales Seleccionados del Programa Nacional Contra la Tuberculosis (PNCT, por sus siglas en Español).

La información se procesó utilizándose fundamentalmente las aplicaciones Microsoft Word y Microsoft Excel de Microsoft Office 2010. Fueron empleadas como medidas de resumen los valores absolutos y los porcentos para todas las variables. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos estadísticos.

Resaltan entre los principales resultados obtenidos, que el mayor número de casos nuevos diagnosticados fue del sexo masculino; el mayor número de pacientes tenía 60 o más años de edad; del total de pacientes, 128 fueron diagnosticados como BK+; siendo los principales síntomas referidos tos, expectoración y pérdida de peso, y los factores de riesgo principales fueron el hábito de fumar y el alcoholismo, entre otros. La evaluación de los indicadores de pesquisa y de lugar de diagnóstico, así como los de demora diagnóstica y de tratamiento tuvieron fluctuaciones pero en su mayoría fueron evaluados de mal, señalando que el indicador que mejor se cumple es el tiempo entre los primeros síntomas y la primera consulta.

ÍNDICE

Introducción	7
Objetivos de la investigación	11
Marco Teórico -Conceptual	12
Diseño Metodológico	24
Análisis y discusión de los resultados	32
Conclusiones y Recomendaciones	48
Bibliografía	49
ANEXO I	54

INTRODUCCIÓN

La tuberculosis (TB), llamada tisis (del latín *phthisis*) fue descrita por primera vez en la Antigua Grecia por Hipócrates⁽¹⁾. Es una enfermedad infectocontagiosa producida principalmente por el *Mycobacterium Tuberculosis* (otros miembros del complejo *Mycobacterium Tuberculosis* también la producen) que afecta los pulmones (TBp) aunque puede extenderse a otros órganos como la pleura, los ganglios, los órganos del sistema urogenital, los huesos, y el sistema nervioso central⁽²⁾.

Al parecer, hace alrededor de 300 millones de años el género de las micobacterias, especialmente el *Mycobacterium Bovis*, se asoció por vez primera a los vertebrados. El *M. Tuberculosis*, probablemente derivado de la forma bovina, aparece en el hombre según estudios paleopatológicos, desde el período neolítico, ligado a la domesticación de los bóvidos. Ya desde el siglo II d.J.C., Galeno intuyó el contagio de la tisis y como procedimientos terapéuticos recomendaba colocar los pacientes febriles en habitaciones frescas, administración de ptisana y estancias prolongadas en climas secos⁽³⁾.

En la India antigua se declaraban impuros a los tísicos y se prohibía a los miembros de la casta sacerdotal contraer matrimonio con una mujer en cuya familia hubiera algún enfermo de TB⁽⁴⁾.

Durante la Edad Media, tras la invasión de los bárbaros del este, se fundaron los primeros hospicios-hospitales y las primeras escuelas médicas. Más tarde en el siglo XVII, Silvio, el gran clínico holandés asoció los tubérculos descubiertos en los tejidos de los cadáveres con los síntomas de la tisis y creyó erróneamente que eran ganglios linfáticos pulmonares con cambios degenerativos, sin embargo, Morgagni mantuvo que eran estructuras nuevas. Adentrándonos en el Renacimiento se inician los primeros estudios anatomopatológicos. La figura más interesante de este periodo es la de Jerónimo Fracastoro, autor de la teoría de los *Seminaria Contagiosum*, con la cual intuyó genialmente la contagiosidad de la tisis, describiendo los pasos de su diseminación.

En el siglo XVIII algunas ciudades de España e Italia dictaron normas profilácticas: declaración obligatoria de los casos, aislamiento de enfermos, enajenación y quema de los objetos personales de los fallecidos⁽¹⁾. Hacia 1860 el alemán Hermann Brehmer inauguró el primer centro para curas de reposo en Göbersdorf, y en 1876 se utiliza por primera vez el término sanatorio. En 1865 Jean Antoine Villemin demostró que la TB era inoculable y en 1882 el eminente médico Robert Koch aisló y cultivó los bacilos responsables de la enfermedad; hecho que permitió catalogar la TB como enfermedad infectocontagiosa, sentar las bases de la lucha antituberculosa y premiar en 1905 con el Nobel de Medicina al padre de la bacteriología.

En 1907 Friedrich practicó las primeras toracoplastias, y en 1930 la TBp se había convertido en una enfermedad quirúrgica que con el desarrollo de nuevas técnicas sentó las bases de la

cirugía torácica moderna. En 1920 A. Calmette y el veterinario C. Guerin, tras trece años de cultivos consecutivos sentaron las bases de la vacuna Biliado de Calmette y Guerin (BCG)⁽⁵⁾.

Posteriormente a la observación de Alexander Fleming en 1929 de las propiedades antibacterianas de las penicilinas, Selman A. Waksman descubrió la estreptomycin, cuya producción masiva a partir de 1946 hizo posible el inicio de la quimioterapia eficaz contra la TB.

El aislamiento en 1944 por J. Lehman del ácido para-amino-salicílico (PAS), y posteriormente el descubrimiento de la isoniacida, administrados conjuntamente con la estreptomycin, solucionaron de momento el problema de las resistencias.

A pesar de todos los esfuerzos de la ciencia para la eliminación de la tuberculosis, la aparición de tratamientos eficaces y el establecimiento de las normas para el control de la enfermedad en la comunidad, la misma es considerada actualmente una enfermedad reemergente⁽⁶⁾.

En 2011 había 8,7 millones de casos nuevos de TBp activa en todo el mundo [13% de los cuales estaban asociados a la coinfección con el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)] y 1,4 millones murieron, incluyendo 430.000 pacientes infectados con el VIH, lo que representa una escasa disminución del número pico de mediados de la primera década del presente siglo. Se ha calculado además que hubo 310.000 casos incidentes de TBp resistente a múltiples fármacos, causados por organismos resistentes, al menos a la isoniacida y la rifampicina, entre los pacientes informados como tuberculosos en 2011. Más del 60% de esos pacientes eran de China, India, Federación Rusa, Pakistán y Sudáfrica⁽⁷⁻⁹⁾.

El África Subsahariana ha mostrado las tasas más elevadas de TBp activa por persona, impulsada principalmente por la epidemia de VIH. El número absoluto de casos es más elevado en Asia, mientras que India y China tienen la carga más grande de enfermedad, en términos globales.

En Estados Unidos de América y la mayoría de los países de Europa Occidental, gran parte de los casos ocurre en residentes de origen extranjero e inmigrantes recientes de países con TBp endémica⁽⁹⁾. En América Latina 12.000 personas enferman anualmente de TBp a pesar que se cuenta con medicación gratuita. De éstos, sólo un 60% cumple con el tratamiento y se curan, y el 40% restante abandona o nunca inicia este tratamiento por razones de índole sociales, culturales, económicas, sanitarias, etc.⁽⁹⁾

Internacionalmente la tuberculosis ha mantenido una evolución desfavorable en los últimos tiempos, dado el incremento del número de casos que se asocia, además de con el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), a otros factores, como la inmigración, la marginación, el crecimiento y el envejecimiento poblacional, la inexistencia de una política sanitaria, el uso de inmunosupresores, las enfermedades debilitantes y la aparición de cepas resistentes que han originado que la tuberculosis sea un grave problema de salud⁽¹⁰⁻¹³⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha formulado un programa mundial para la tuberculosis basado en las estrategias de curar integralmente dentro de los servicios generales, al 85% de los casos nuevos, mediante el tratamiento acortado directamente supervisado (TAES-DOTS) y la localización del 70% de los casos nuevos entre los sintomáticos respiratorios.

Una amenaza para el logro de tales objetivos es el surgimiento de la multidrogorresistencia a los medicamentos antituberculosos (MDR-TB). Los principales expertos de la OMS en enfermedades infecciosas calculan que cada año hay 300 mil nuevos casos de tuberculosis resistentes a la isoniacida y la rifampicina en todo el mundo. En la actualidad el 79% de la tuberculosis multidrogoresistente son causados por cepas con resistencia probada al menos a tres de los cuatro fármacos llamados de primera línea⁽¹³⁻¹⁵⁾.

El Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT) en Cuba iniciado en 1962, se ha caracterizado por 5 etapas que transitan desde el tratamiento dispensarial con ingreso sanatorial, la implantación del tratamiento ambulatorio controlado en 1971, la adopción en 1982 del esquema acortado multidroga con el uso de la rifampicina en la primera fase, en 1987 el uso de la rifampicina en ambas fases; hasta la introducción en 1997 de acciones específicas para reducir la fuente de infección en los contactos de casos de TBp con baciloscopía positiva.

La evolución de la TB de 1971 a 1991 muestra una tendencia descendente con una morbilidad en el período de 1982 a 1991 por debajo del 5 %, ocupando un puesto los países catalogados de baja incidencia. De 1992 a 1994, la incidencia se incrementa de una tasa de 5/ 105 habitantes, alcanzada en el año 1991, a 14,3/ 105 habitantes en 1994, como fenómeno multi-causal asociado a las dificultades económicas del país, a reactivaciones endógenas en adultos de la tercera edad y a problemas en la operación del PNCT.

Para contrarrestar esta nueva situación epidemiológica a finales de 1993 se realiza una revisión del PNCT, lo que permitió un mayor control en la operación de cada uno de sus componentes. En 1995 se obtienen los primeros resultados: se logra detener el incremento de casos, se inicia la recuperación progresiva del Programa y la declinación en la detección de casos^(16, 17).

La tasa registrada en 1997 fue de 12,3/ 105 habitantes, y la del cierre preliminar de 1998 de 11/ 105 habitantes. Queremos destacar que la mortalidad por TB en los últimos años no ha tenido variaciones significativas y se ha mantenido en tasas de 1 por cada 100 mil habitantes.

La búsqueda de casos evidenció un notable descenso en la identificación y el estudio de sintomáticos respiratorios, de 1988 a 1992, donde se llegó a identificar en ese último año sólo al 0,27 % de éstos en las consultas de medicina. Este indicador se ha recuperado gradualmente y se encuentra en la actualidad en el 0,8 %, mientras que las primeras muestras estudiadas alcanzan ya el 90 %.

En nuestro contexto la asociación de la infección por el VIH y la TB no se ha comportado igual que en el resto del país, reportándose en nuestra provincia un menor número de casos. Similar situación ocurre con la multidrogorresistencia; el Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (LNR-IPK) encargado de esta vigilancia, ha señalado que ella no constituye hasta el momento un factor a considerar en el incremento de la morbilidad. En el año 2008 se reportaron 776 casos para una tasa de 6,9 x 100.000 habitantes, con predominio de la forma bacilífera con 502, y una cobertura de vacunación BCG que se mantiene por encima del 98%⁽¹⁷⁾.

En Cienfuegos la situación de la tuberculosis en la última década no fue diferente a la existente en ámbito nacional e internacional. En 1991 se notificaron 20 casos; 33 en 1992 y 47 en

1993; ocurriendo en 1994 un aumento marcado del número de enfermos, ya que se reportaron 86 pacientes para una tasa de 22,5/ 105 habitantes, de ellos 79 pulmonares (20,7/ 105 habitantes) y 7 extrapulmonares (1,8/ 105 habitantes). En 1995 se reportaron 84 casos para una tasa de 21,8/ 105 habitantes, por lo que la provincia de Cienfuegos fue en estos 2 años la de mayor tasa del país.

A partir del año 1996 se aprecia una tendencia al descenso de las tasas; ese año se reportaron 62 casos de TBp para una tasa de 16/ 105 habitantes, en 1999 se detectaron 26 casos para una tasa de 6,8/ 105 habitantes y en el 2000 se diagnosticaron un total de 24 casos para una tasa de 6,1/ 105 habitantes⁽¹⁷⁻²¹⁾. En el 2002 se notificaron 15 casos en Cienfuegos, con una tasa de 3,7/ 105 habitantes, incrementándose en año 2003 en el cual se notificaron en la provincia 18 casos para una tasa de 4,5/ 105 habitantes; en el 2004 fueron notificados 12 casos con una tasa de 3,0/ 105 habitantes. El índice de sintomático respiratorio de más de 21 días (SR+21) fue solo de 0,2 %, indicador que ha tenido un descenso importante en los últimos años, además solo se estudió el 75,9% de las primeras muestras indicadas, el 75,3% de las segundas muestras y se cultiva solamente el 69% de las primeras muestras. En el 2005 la tasa de incidencia de TBp fue de 2,5/ 105 habitantes con un deficiente cumplimiento de los indicadores del programa, lo que nos habla de la posibilidad de subdiagnóstico y por lo tanto transmisión comunitaria⁽¹⁷⁾.

II. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

General

Describir el comportamiento clínico-epidemiológico de la tuberculosis pulmonar y de los indicadores operacionales seleccionados del PNCT en la provincia de Cienfuegos en el período comprendido entre el año 2006 y el año 2015.

Específicos

1. Caracterizar los casos nuevos de tuberculosis pulmonar según la edad y el sexo en la provincia de Cienfuegos en el período comprendido entre los años 2006 y 2015.
2. Determinar el número de pacientes con baciloscopía positiva y negativa en la provincia de Cienfuegos en el período comprendido entre los años 2006 y 2015.
3. Identificar los factores de riesgo y los síntomas reportados por los pacientes diagnosticados de Tuberculosis pulmonar en la provincia de Cienfuegos en el período comprendido entre los años 2006 y 2015.
4. Evaluar los indicadores generales, de pesquisa, lugar de diagnóstico, tiempo de demora al diagnóstico y los indicadores de resultados de tratamiento, en el período comprendido entre los años 2006 y 2015 en la provincia de Cienfuegos.

III. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

La tuberculosis (TB), antiguamente denominada tisis (término derivado del latín *phthisis* y empleado por primera vez en la Antigua Grecia por Hipócrates)⁽¹⁾, es una enfermedad infecto-contagiosa que afecta principalmente los pulmones (TBp) y que puede afectar otros órganos como la pleura, los ganglios, los órganos del sistema urogenital, los huesos, y el sistema nervioso central. La enfermedad es producida principalmente por el *Mycobacterium Tuberculosis* o Bacilo de Koch⁽²⁾.

Aparentemente, hace alrededor de 300 millones de años el género de las micobacterias, especialmente el *Mycobacterium Bovis*, se asoció por vez primera a los vertebrados. El *M. Tuberculosis*, probablemente derivado de la forma bovina, aparece en el hombre según estudios paleopatológicos, desde el período neolítico, ligado a la domesticación de los bóvidos, hecho confirmado por Paul Bartels, en 1907, quien describió en un cementerio cerca de Heidelberg un caso de tuberculosis en el cadáver de un adulto joven que vivió hacia el 5000 a.C.

Durante la Edad Media, se fundaron los primeros hospicios-hospitales y las primeras escuelas médicas, pero sin novedades terapéuticas para la TB. Un curioso procedimiento terapéutico, iniciado en la Edad Media y que se siguió practicando hasta comienzos del siglo XIX, fue la denominada “cura por el toque real”, privilegio de algunos reyes de curar ciertas enfermedades imponiendo las manos sobre el enfermo pronunciando la frase “el Rey te toca y Dios te cura”. Algunos reyes se especializaron en distintas enfermedades, y Enrique IV era el encargado de las escrófulas de la tuberculosis ganglionar⁽³⁾.

Ya en el siglo XVII, Silvio, el gran clínico holandés asoció los tubérculos descubiertos en los tejidos de los cadáveres con los síntomas de la tisis y creyó erróneamente que eran ganglios linfáticos pulmonares con cambios degenerativos, sin embargo, Morgagni mantuvo que eran estructuras nuevas. De esta época son las pinturas del extraordinario Sandro Botticelli el cual reprodujo en sus obras “La Primavera” y “El nacimiento de Venus” a su amante Simonetta Vespucci que padecía de tal enfermedad⁽²⁾.

Adentrándonos en el Renacimiento se inician los primeros estudios anatomopatológicos. La figura más interesante de este periodo es la de Jerónimo Fracastoro, autor de la teoría de los *Seminaria Contagiosum*, con la cual intuyó genialmente la contagiosidad de la tisis, describiendo los pasos de su diseminación. En el siglo XVIII algunas ciudades de España e Italia dictaron normas profilácticas: declaración obligatoria de los casos, aislamiento de enfermos, enajenación y quema de los objetos personales de los fallecidos; y hacia 1751 el Rey Fernando VI hizo vigentes estas normas para todo el reino; poco después fueron promulgadas en el ducado de Toscana y el Reino de Nápoles, hasta que las conquistas napoleónicas trajeron consigo su derogación.

Hacia 1860 el alemán Hermann Brehmer inauguró el primer centro para curas de reposo en Göbersdorf, y en 1876 se utiliza por primera vez el término sanatorio para nombrar tales centros de reposo. En 1865 Jean Antoine Villemin demostró que la TB era inoculable y en 1882 el eminente médico Robert Koch aisló y cultivó los bacilos responsables de la enfermedad; hecho que permitió catalogar la TB como enfermedad infectocontagiosa, sentar las bases de la lucha antituberculosas y premiar en 1905 con el Nobel de Medicina al padre de la bacteriología⁽²²⁾.

En 1907 Friedrich practicó las primeras toracoplastias, y en 1930 la TBp se había convertido en una enfermedad quirúrgica que con el desarrollo de nuevas técnicas sentó las bases de la cirugía torácica moderna. En 1920 A. Calmette y el veterinario C. Guerin, tras trece años de cultivos consecutivos sentaron las bases de la vacuna BCG⁽²²⁾. Posteriormente la observación de A. Fleming en 1929 de las propiedades antibacterianas de las penicilinas propició un cambio radical en el tratamiento de las enfermedades infecciosas, y pocos años después Selman A. Waksman descubrió la estreptomocina, cuya producción masiva a partir de 1946 hizo posible el inicio de la quimioterapia eficaz contra la TB, a la que se sumaron el PAS y la isoniacida para solucionar momentáneamente el problema de las resistencias.

Con respecto a la TB en nuestro país, el impreso más antiguo del que se tiene noticias es una hoja suelta titulada “Sucinta Disertación sobre la Tisis”, de 1791⁽²²⁾, están además los artículos que escribió en 1850 el Dr. Ramón de Piña en los que relaciona la topografía médica con la enfermedad⁽²³⁾.

El Dr. José de la Luz Hernández en 1865, estudia la topografía de Isla de Pinos y recomienda distintos lugares que favorecerían la cura de la TB y en el propio año, en los Anales de la Academia de Ciencias de La Habana, aparece una revisión con ideas que intentaban demostrar que la TB era contagiosa e incurable. Hacia 1870, el Dr. Manuel Castellanos Arango discursaba en la Academia Cubana sobre la TBp, afirmando que era incurable y recomendaba su tratamiento cerca del mar. En esa misma sesión el Profesor Luis María Cowley rebatió esta tesis y declaró que la higiene era lo más eficaz⁽²³⁾.

Ya desde 1862 un grupo de médicos notables se interesa por la enfermedad y con frecuencia publican temas relacionados con ella en las revistas médicas de la época. En 1890 se constituyó la primera Liga Antituberculosa en Santiago de Cuba. Los tabaqueros de dicha ciudad recaudaron fondos con el propósito de especializar un médico en Alemania con las nuevas ideas del microbiólogo Robert Koch; se envió al Dr. Eduardo Padró Griñán⁽²⁴⁾.

La organización de los servicios públicos contra la TB coincidió en Cuba con el período de la intervención militar en 1899 y con la fundación de la Liga Antituberculosa en 1902. El problema de la tisis, no había llegado a las esferas del gobierno y se mantenía limitado a la terapéutica y a los consejos dados por los médicos a sus pacientes. Ya en esta época, en nuestro país se consideraba la enfermedad un problema social, que era evitable y curable en todos sus períodos. En el año 1899 se crearon los Departamentos de Sanidad en La Habana, Santiago de Cuba y otras ciudades; el 17 de mayo de 1902 se crea la Junta de Sanidad y en 1903 se estableció el Departamento de Sanidad con varias secciones, entre ellas la de Tuberculosis y Desinfección; y hacia 1906 se creó el Dispensario Especial “Furbush” para enfermedades del pecho en La Habana Vieja⁽²⁴⁾.

En 1906 surge la Delegación de Cienfuegos y se funda un dispensario en Guanabacoa. Fue por intervención de la Liga que se construyó el Sanatorio La Esperanza con 60 camas en la finca La Asunción el 22 de mayo de 1907 (el primer paciente ingresó en 1908), y su primer director fue el doctor Juan Pons⁽²⁴⁾. Años después se fundó el Boletín de la Liga contra la Tuberculosis en Cuba, primera revista especializada del país en este tema. En esta época ya estaba de moda el diagnóstico confirmado de la TB por la presencia del bacilo de Koch en los esputos, pero en Santiago de Cuba no había laboratorios para hacer estas investigaciones. El Consejo Provincial propuso una beca que obtuvo el Dr. Lorenzo Comas, quien se trasladaría a París a estudiar estas técnicas⁽²⁴⁾.

En 1926 se fundó la sección de TB de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia. Algún tiempo antes se había creado la Cátedra de Patología Clínica e Higiene Terapéutica de las Enfermedades Tuberculosas en la Facultad de Medicina. A partir de 1930 la lucha anti-TB sufre un serio quebranto motivado por la repercusión de los acontecimientos políticos hasta que en el año 1940 se reorganizan todos los dispensarios antituberculosos del país. Fue por esta fecha que se creó en La Habana el Instituto de Vías Respiratorias en el Hospital General Calixto García⁽²⁵⁾.

En Cuba la vacunación con BCG se inició en 1928, pero por falta de recursos y de educación sanitaria dejó de ser aplicada. En 1942 el Consejo Nacional de Tuberculosis acordó poner en práctica este elemento de la lucha contra la enfermedad, bajo la dirección de 2 reputados técnicos europeos y la supervisión de especialistas cubanos. En otro momento se crea un sello postal con valor de 1 centavo, de uso obligatorio desde el 1 de diciembre de cada año hasta el 31 de enero siguiente. Los ingresos recaudados por este concepto nutrían el presupuesto del Consejo Nacional de Tuberculosis.

En el edificio del Consejo Nacional de Tuberculosis se estableció el laboratorio farmacobiológico, con un área de elaboración de productos químicos y farmacéuticos. El establecimiento del laboratorio del BCG fue un hecho trascendental y comenzó a funcionar en 1943 con la producción de dicha vacuna⁽²⁶⁾.

En 1944 se había iniciado la construcción del Sanatorio de Topes de Collantes, y comenzó a funcionar el 9 de mayo de 1954. En esta década el Dr. Luis Ortega fundó la Sociedad de Tisiología en 1940 y el Dr. Gustavo Aldereguía Lima la Sociedad de Neumología en 1950.

En el año 1962 se inició el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNCT), que a lo largo de su implementación ha transitado seis etapas desde el tratamiento dispensarial con ingreso sanatorial, la implantación del tratamiento ambulatorio controlado en 1971, la adopción en 1982 del esquema acortado multidrogo (9 meses) con el uso de la rifampicina en la primera fase, en 1987 el uso de la rifampicina en ambas fases (7 meses); la introducción en 1997 de acciones específicas para reducir la fuente de infección en los contactos de casos de TBp con baciloscopia positiva y la última etapa iniciada en el 2009 con el inicio del proyecto del Fondo Mundial de PNCT, para fortalecer la pesquisa el diagnóstico y el tratamiento. La evolución de la TB desde 1971 hasta 1991 mostró una tendencia descendente pero desde 1992 hasta 1994, la incidencia se incrementó como fenómeno multicausal asociado a dificultades económicas, a reactivaciones endógenas y a problemas en la operación del Programa hasta lograr frenar y reducir su ascenso. La asociación de la infección por el virus del VIH y la TB se ha ido incrementando en los últimos tres años, evidenciándose debilidades en la adherencia al tratamiento an-

tirretroviral y la terapia preventiva con Isoniacida en las PVVIH. Se mantiene la vigilancia de la multidrogorresistencia; el Laboratorio Nacional de Referencia del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí encargado de esta vigilancia, ha señalado que ella no constituye hasta el momento un factor a considerar en el incremento de la morbilidad. Actualmente nuestro país cuenta con un Hospital de referencia Nacional, Hospital Neumológico de la Habana, donde se atienden los casos de tuberculosis multidrogo resistentes (MDR) y extremadamente resistente (XDR) sin VIH. Nuevos neumólogos y otros especialistas afines a la TB continúan mediante los programas de formación la historia de la lucha anti-TB en Cuba⁽¹⁶⁾.

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa, transmisible, tratable y curable, causada por el *Mycobacterium Tuberculosis*. La TB puede afectar a cualquier órgano del cuerpo, siendo el más comúnmente afectado el pulmón.

La probabilidad de infección con *Mycobacterium Tuberculosis* depende del número de núcleos de gotitas infecciosas por volumen de aire (densidad de partículas infecciosas) y de la duración de la exposición de un individuo susceptible a estas partículas.

El riesgo de infección con el bacilo tuberculoso (complejo *M. Tuberculosis* que incluye las especies patógenas *M. Tuberculosis*, *M. Microti*, *M. Bovis* y *M. Africanum*) es de naturaleza ampliamente exógena.

Fue Robert Koch quien sospechó que la tuberculosis se transmite primariamente por vía aérea, en su línea de razonamiento original para probar que el bacilo tuberculoso es la causa de la tuberculosis^(29, 30). Dado que observó que la mayoría de los casos empezaban en el tracto respiratorio, dedujo que “(...) los bacilos son usualmente inspirados con el aire (...)”⁽³⁰⁾. No obstante, la demostración experimental sólo se realizó varias décadas más tarde⁽³¹⁾.

Un avance mayor en la comprensión de la transmisión aérea se produjo con el trabajo de Wells en la Escuela de Salud Pública de Harvard⁽³²⁾. Para que el agente infeccioso sea transmisible por vía aérea, debe permanecer suspendido en el aire. La velocidad con la cual una gotita cae al suelo es proporcional a su superficie o al cuadrado de su diámetro. En el aire saturado de humedad, todas las gotitas, salvo las más pequeñas, caen al suelo en menos de 10 segundos desde una altura de dos metros⁽³²⁾.

Así, el tiempo que las gotitas más grandes permanecen en el aire es demasiado corto para que puedan ser inhaladas por una persona susceptible. La característica más importante de las gotitas de líquido es su tendencia a evaporarse. La evaporación tiene como efecto la disminución del tamaño de las gotitas de agua y esta disminución se hace más rápida a medida que las gotitas son más pequeñas. El tiempo en que las gotitas permanecen en el aire insaturado es inversamente proporcional al cuadrado de su diámetro. En consecuencia, es largo para las gotitas pequeñas, mucho más largo que el tiempo que les sería necesario para caer de una altura de dos metros si lo hicieran sin evaporación. Así, las gotitas pequeñas caen lentamente y se evaporan casi instantáneamente, mientras que las grandes caen rápidamente y llegan al suelo sin una pérdida apreciable por evaporación. Wells da el ejemplo de las gotas de lluvia, que tienen un tamaño lo suficientemente grande como para desplazarse desde las nubes hasta la tierra, en contraste con las gotitas muy pequeñas de los aerosoles usados por la industria. Las curvas de evaporación y el tiempo de caída (de una altura de dos metros en aire insaturado)

son muy similares en su forma, pero en dirección opuesta. El tamaño de las gotitas que llegan al suelo se encuentra entre 0,1 y 0,2 mm, mientras que las más pequeñas se evaporan antes de llegar al suelo. Sin embargo, la evaporación hace disminuir el tamaño de las gotitas, las cuales llegan a ser núcleos de gotitas (núcleos de Wells). Wells demuestra que la distancia recorrida por una gotita que cae antes de dejar de ser una gotita es proporcional al cuadrado de su superficie o a su diámetro elevado a la cuarta potencia⁽³²⁾.

Otros factores como la temperatura y la humedad, principalmente, también intervienen en esta ecuación. Con un alto grado de humedad, la evaporación es menos pronunciada que con un grado más bajo: así, las gotitas pequeñas de un tamaño dado tienen más probabilidades de caer en un aire húmedo que en un aire seco. Pero, la velocidad de caída depende de los factores humedad y temperatura a la potencia 1 y del factor superficie a la potencia 4. De esta manera, los cambios pequeños en el tamaño de las gotitas son más importantes que los grandes cambios de las condiciones atmosféricas.

Las gotitas producidas por un paciente con tuberculosis pueden contener bacilos tuberculosos. Estos bacilos pueden estar contenidos en gotitas de tamaño inferior al tamaño crítico de caída antes de la evaporación. Así estas gotitas pueden evaporarse y llegar al tamaño de núcleos de gotitas, contagiosos, que contienen uno o más bacilos tuberculosos que permanecen suspendidos en el aire ambiental por un tiempo prolongado. Estos núcleos de gotitas constituyen la principal fuente de transmisión de *M. Tuberculosis*. El hecho de hablar, toser, estornudar, cantar, produce gotitas. La experiencia decisiva de Loudon y Roberts contribuyó notablemente a la comprensión de la transmisión de *M. Tuberculosis*⁽³³⁾, ellos demostraron que toser una sola vez equivale a 5 minutos de conversación a alta voz, en términos del número de núcleos de gotitas resultantes, de los cuales alrededor de la mitad se encuentran aún suspendidos en el aire 30 minutos después de la tos.

Estas propiedades físicas son importantes, puesto que *M. Tuberculosis* es transmitido casi exclusivamente por vía aérea, aparte algunas inoculaciones directas accidentales de material infeccioso en la piel^(34, 35). El éxito de la transmisión requiere núcleos de gotitas contagiosos, de un tamaño lo suficientemente pequeño como para llegar a los alvéolos en la periferia de los pulmones. Tales partículas pueden permanecer suspendidas en el aire por varias horas. Las partículas más grandes generalmente caen más rápidamente al suelo o, si son inhaladas, son atrapadas por el sistema mucociliar del árbol traqueobronquial, barridas y luego tragadas, con lo cual se hacen inofensivas. Sonkin observó que la mayoría de las partículas de más de 5 micrómetros de diámetro son atrapadas en la nariz, mientras que las inferiores a 0,1 micrómetros tienden a permanecer suspendidas y son capaces de llegar a los alvéolos. Por el contrario, la retención de partículas disminuye con la disminución del tamaño. Así hay diámetros críticos que optimizan la probabilidad de inhalación y retención de las partículas contagiosas que conducen a la infección. Este diámetro es de 1 a 5 micrómetros. Riley y cols. realizaron una serie de estudios sobre la transmisión experimental de la tuberculosis por vía aérea⁽³¹⁾. Un servicio de tuberculosis con habitaciones individuales para los pacientes, se conectó de manera cuidadosamente controlada y calibrada, a través de un circuito cerrado de ventilación, con una gran habitación donde cobayos sanos fueron expuestos a las salidas de los conductos de ventilación.

El control de los animales y el examen de sus órganos, una vez sacrificados, permitieron la cuantificación del número de gotitas contagiosas en el aire que produjeron un éxito de la trans-

misión. En promedio había un núcleo de gotita contagioso por cada 340 m³ de aire. Se estimó el tiempo que necesita una enfermera para respirar esta cantidad del aire del servicio (e inhalar una partícula contagiosa). Se estimó que la infección (con la conversión de la prueba de tuberculina de negativo a positivo) demoraba un promedio de un año⁽³⁶⁾ a un año y medio⁽³⁷⁾.

Para los propósitos prácticos, la transmisión es posible cuando un paciente tuberculoso es capaz de producir gotitas contagiosas por vía aérea. Como regla general, esto limita el potencial de transmisión a los pacientes con tuberculosis del tracto respiratorio. Sin embargo no todos los pacientes con tuberculosis del tracto respiratorio tienen la misma eficacia en lo que respecta a la transmisión.

El número de bacilos en las muestras de esputo tiene una buena correlación con el potencial de contagiosidad; se requieren unos 5.000 bacilos/ml de esputo para producir una baciloscopia positiva con una probabilidad razonable⁽³⁸⁾ y unos 10.000 para catalogar una baciloscopia como positiva con 95% de probabilidad⁽³⁹⁾. Por esta razón se considera la baciloscopia como una buena (sensible) prueba para identificar los casos más infecciosos; no obstante, no es una buena prueba para el diagnóstico de la tuberculosis. Entre todos los estudios realizados, tres son importantes para demostrar la contagiosidad relativa de los casos con baciloscopia positiva, con baciloscopia negativa, sólo con cultivo positivo y con cultivo negativo⁽⁴⁰⁾. Todos los estudios confirmaron que los pacientes con tuberculosis del tracto respiratorio con baciloscopia positiva son, de lejos, más contagiosos que los pacientes con baciloscopia negativa pero con cultivo positivo. Esto fue puesto en evidencia observando la proporción de niños en contacto

La TB se transmite por vía aérea en las diminutas gotas producidas por una persona que sufre la TB pulmonar al toser, estornudar o hablar. Los pacientes en cuyo esputo se puede observar la bacteria con el microscopio óptico son los más infecciosos y se denominan “bacilíferos” (tienen el esputo “positivo”). Se estima que tras la infección, sólo el 10% de los individuos sanos infectados desarrollarán la enfermedad tuberculosa activa a lo largo de su vida, la mayoría en los dos primeros años tras la infección. Sin embargo, la coexistencia de infección con el VIH incrementa significativamente la probabilidad del desarrollo de la TB activa.

El riesgo de infección, y el desarrollo posterior de la enfermedad, dependen de factores asociados con la bacteria (viabilidad, transmisibilidad, virulencia, tamaño de la dosis infectante), el huésped (estado inmunitario, susceptibilidad genética, duración e intensidad de la exposición, exposición anterior) y de la interacción micobacteria-huésped (lugar de afectación y severidad de la enfermedad). En general, se piensa que las personas ya infectadas por *M. Tuberculosis* son menos susceptibles a sufrir infecciones posteriores, aunque la reinfección puede ocurrir y dar lugar a enfermedad^(27, 28).

Solamente las partículas inhaladas más pequeñas, las que contienen entre 1-3 bacilos, van a ser capaces de llegar al alveolo y ser fagocitados por los macrófagos alveolares. Unos bacilos son destruidos y otros, con mayor capacidad agresiva, tienen la facultad de resistir los mecanismos defensivos celulares y provocar una primoinfección tuberculosa.

Se constituye el llamado complejo primario, formado por el chancro de inoculación o nódulo de Gohn, la linfangitis regional y la adenopatía satélite. La repercusión sobre el pulmón se traduce en dos situaciones patológicas distintas (figura 1):

- Primoinfección tuberculosa subclínica (primoinfección latente, viraje tuberculínico o infección tuberculosa). Se caracteriza por la ausencia de síntomas y signos clínicos, radiológicos y bacteriológicos. Sólo la prueba de tuberculina es positiva como signo de infección tuberculosa.
- Enfermedad tuberculosa. Presenta manifestaciones clínicas, radiológicas, bacteriológicas e inmunológicas. La enfermedad que se manifiesta antes de los 5 años que siguen al contagio se cataloga como tuberculosis primaria, enfermedad tuberculosa o primoinfección patente, y aquella que se desarrolla más tarde se denomina tuberculosis posprimaria, secundaria o de tipo adulto que a su vez puede ser por reinfección exógena o por reactivación endógena.

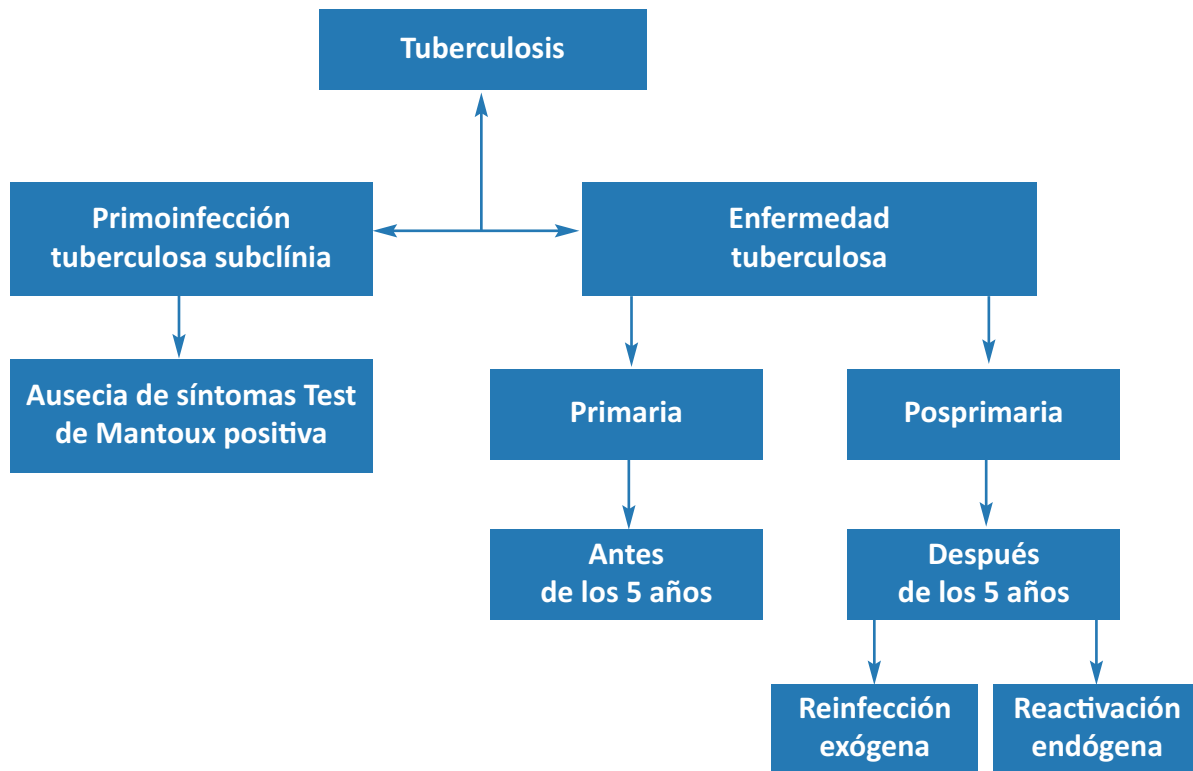


FIGURA 1. Situaciones patológicas que se manifiestan en la tuberculosis pulmonar.

La sintomatología de la tuberculosis pulmonar primaria es inespecífica, la mayor parte de los síntomas son valorados retrospectivamente y a veces pasan desapercibidos; los más frecuentes son los síntomas generales: astenia, anorexia, ligera elevación febril, alteración de la curva de peso, etc. La fiebre puede ser el síntoma principal y con características similares a la encontrada en la fiebre tifoidea, de ahí la denominación de tifobacilosis de Landouzy.

Una de las formas de presentación de esta variante patogénica de la tuberculosis es el síndrome por hipersensibilidad a las proteínas del BK, que se considera sugestivo de etiología tuberculosa, pero puede ser debido a otras causas; su presentación clásica es el eritema nodoso caracterizado por nódulos rojos, calientes y dolorosos a la palpación, que aparecen en las zonas de extensión de los miembros, especialmente a nivel de la cresta tibial; y la queratoconjuntivitis flictenular, manifiesta por pequeñas flictenas a nivel del limbo corneal que se acompaña de conjuntivitis. Otra forma de presentarse son los síntomas respiratorios tos, dolor torácico, expectoración, hemoptisis, etc. Son poco frecuentes. Se encuentran especialmente en los complejos primarios que han sufrido complicaciones evolutivas.

Tuberculosis posprimaria o de tipo adulto

Cuando aparece la enfermedad, determinan su evolución los siguientes factores:

- El tiempo de exposición a un adulto enfermo;
- Las condiciones inmunológicas propias del huésped;
- La carga bacilar;
- Las condiciones inmunológicas y socio ambientales de los contactos⁽⁴¹⁾.

En este último aspecto es importante señalar factores de riesgos que condicionan la aparición de la enfermedad en un grupo determinados de pacientes, sin dejar de señalar que la población sana no está exenta del riesgo de padecer la enfermedad; entre los factores antes mencionados se encuentran la infección por VIH, SIDA, cortocircuito yeyunoileal, neoplasias sólidas, silicosis, neoplasia de cabeza y cuello, hemodiálisis, neoplasias hematológicas, lesiones fibrosas preexistentes, consumo de fármacos inmunosupresores como por ejemplo: prednisona, prednisolona, tratamientos oncológicos, desnutrición, diabetes mellitus, fumadores importantes, alcoholismo, reclusos en prisiones (otras instituciones cerradas también se incluyen), y edades extremas de la vida entre otros^(42, 43).

Después de estar infectado el paciente por el *M. Tuberculosis*, este puede diseminarse a cualquier parte del organismo desde las primeras fases de su agresión, y es por ello que la TB puede afectar a cualquier órgano o tejido, aunque como la principal vía de acceso al organismo es el sistema respiratorio, es esta la localización más frecuente, presentándose en el 80 a 85% de los casos en pacientes inmunocompetentes. Por lo tanto, la clínica de la TB va a depender, fundamentalmente, de la localización de la enfermedad, aunque todas las formas de presentación tienen la característica común de unos síntomas vagos y nada específicos, por lo que la TB carece de manifestaciones clínicas propias que permitan diferenciar la de otras enfermedades respiratorias. El comienzo es, generalmente insidioso y poco alarmante⁽⁴⁴⁾, los síntomas locales que con más frecuencia se presentan son los de tipo general, entre los que destacan la febrícula, la sudoración profusa, astenia, anorexia, pérdida de peso, etc., todos ellos en relación con lo que es una enfermedad infecciosa crónica⁽⁴⁵⁾.

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, aunque deben buscarse 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 (roncus, sub-crepitantes) en las diseminaciones broncogénas;
- Si existe afectación pleural: matidez a la percusión, ausencia o disminución del murmullo vesicular⁽⁴⁵⁾.

Para el diagnóstico de la tuberculosis se debe tener en cuenta:

- Historia de contacto con un adulto tuberculoso, especialmente si es bacilífero.

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

- Sintomatología clínica antes explicada, principalmente teniendo en cuenta la persistencia por más de 21 días de tos y/o expectoración (SR+21).
- Reacción tuberculínica positiva mediante la técnica de Mantoux, lo que contribuye a la sospecha de paciente infectado, sin descartar las causas de falsos positivos y falsos negativos.

Diagnóstico por la imagen

- La radiografía de tórax es uno de los elementos más útiles para el diagnóstico; es muy sensible aunque poco específica⁽⁴⁷⁾.
- La tomografía axial computarizada es la técnica de elección para el estudio del mediastino, especialmente para la visualización de los ganglios de dicha región anatómica.
- La ecografía también puede estar indicada cuando existen complicaciones como el derrame pleural.

Diagnóstico microbiológico (baciloscopia y cultivo)⁽⁴⁸⁾

Antes de adentrarnos en este apartado es importante definir que los métodos diagnósticos microbiológicos pueden ser divididos según:

1. Convencionales:

- Examen directo: técnica de Ziehl-Neelsen y microscopía de fluorescencia.
- Cultivo e identificación de las micobacterias: medio de Löwenstein-Jensen.
- Tuberculina: prueba de hipersensibilidad retardada, detecta infección tuberculosa latente.
- Quantiferón: análisis de liberación de interferón.

2. No convencionales:

- BACTE/ALERT
- Biología molecular: identificación de muestras por hibridación a partir de P.C.R.
- Otros

3. Pruebas de resistencia.

Estos son los estudios más importantes a llevar a cabo ante un paciente con TB, es por ello que ante todo paciente con sospecha de TB se le debe realizar siempre un seriado de tres exámenes directos de esputo (baciloscopías). Si éstas son positivas, siguiendo la codificación establecida en nuestro Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (figura 2), se asume el diagnóstico y se inicia tratamiento. En la mayor parte del mundo, la baciloscopia es la herramienta primaria para el diagnóstico de la TB pulmonar activa, constituye la piedra angular en la búsqueda de los casos infecciosos y es útil para evaluar la respuesta al tratamiento y las tasas de curación.

Si las baciloscopías fueran negativas y la clínica y la imagenología fueran sugestivas de tuberculosis, teniendo en cuenta los criterios establecidos por el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, se catalogará como paciente baciloscopticamente negativo (BK-) y se presentará a las comisiones provinciales de tuberculosis BK-.

FIGURA 2. Codificación de la baciloscopía utilizada por el Programa de Control de la Tuberculosis en Cuba.

Codificación	No. de bacilos
0	0 bacilos en las cuatro líneas
1-5	El propio número en las cuatro líneas
6	6-24 bacilos en las cuatro líneas
7	25 o más bacilos en cuatro líneas
8	25 o más bacilos en una línea
9	Bacilo en la mayoría de los campos

Posteriormente y para el diagnóstico definitivo debe realizarse el cultivo y la identificación del género (diferenciar de otras micobacterias) en medio sólido de Löwenstein-Jensen (más comúnmente usado en nuestro país aunque existen otros medios). Posteriormente se procede a la codificación del cultivo según el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (figura 3).

FIGURA 3. Codificación del cultivo utilizada por el Programa de Control de la Tuberculosis en Cuba.

Codificación	No. de bacilos
Negativo	Ninguna colonia
1-5	El propio número
6	De 6 a 24 colonias
7	25 a 100 colonias
8	Más de 100 colonias
9	Crec. confluyente

El aporte de la microbiología al diagnóstico de la TB va a depender claramente de la calidad de las muestras recogidas para examen y de las diferentes técnicas que se empleen. La baciloscopía no se realiza solamente al esputo sino a todas las muestras de secreciones obtenidas mediante el estudio realizado a los pacientes con sospecha diagnóstica de la TB. Otros estudios como las biopsias se reservan para casos de tuberculosis extrapulmonar u otros casos de TB pulmonar de difícil diagnóstico donde sea el único recurso a emplear.

Otros métodos se han desarrollado para la detección rápida del crecimiento: método BACTEC determinación bioquímica de ácido tubérculo esteárico y amplificación del ADN por PCR y otros más complejos y de difícil utilización por su elevado costo: amplificación por desplazamiento de fibra (SDA), reacción en cadena de la lipasa (LCR), amplificación por la replicasa QB, etc. El hemograma, VSG y otras pruebas analíticas de carácter general tienen escaso valor para el diagnóstico⁽⁴⁹⁻⁵¹⁾.

Los esquemas de tratamiento de la tuberculosis, varían según las categorías de tratamiento. La piedra angular en el PNCT es la terapia multidroga y su aplicación en el 100% de todos los casos diagnosticados de forma sistemática.

La OMS ha recomendado esta estrategia de tratamiento directamente supervisado y acordado (DOTS/TAES), para la cura de la TB teniendo en cuenta el uso de fármacos bactericidas que interactúan en diferentes fases metabólicas de la estructura bacilar, la no potencialización del grado de toxicidad, lográndose altas tasas de curación por encima del 95%, la prevención de la aparición de multidrogorresistencia, buena tolerancia al mismo y alta afectividad en las intervenciones de salud.

A pesar de los favorables resultados de la adherencia al tratamiento, en la etapa de tránsito hacia la eliminación de la tuberculosis como problema de salud, se decide incrementar la frecuencia en la segunda fase del esquema a 3 veces por semana, con un total de 108 dosis, variando la extensión total a 6 meses.

Para cada enfermo de TB se establece un esquema de tratamiento, en dependencia de la definición de cada caso clasificado en las categorías siguientes:

1. Categoría I. Casos nuevos de TBp BAAR+, la TBp BAAR–, todas las formas de TB extrapulmonar y en VIH/TB. Se recomienda en la TB meníngea el uso de la Estreptomina como cuarta droga bactericida y prolongar la terapia hasta 9-12 meses y hasta 9 meses en la TB ósea y articular.
2. Categoría II. Casos con tratamiento previo (retratamiento), por recaídas, fracasos y abandonos con resultado de la PSD sensible.
3. Categoría III. Casos nuevos y/o previamente tratados con resistencia documentada mono o poli resistentes no MDR TB.
4. Categoría IV. Casos nuevos y/o previamente tratados con resistencia múltiple documentada (TB MDR y XDR).

FIGURA 4. Esquema de tratamiento a pacientes incluidos en la categoría I en mayores de 18 años.

Primera fase: diaria (60 dosis) en población > de 18 años				
Droga	Presentación	Dosis		Módulo promedio
		Diaria	Máxima	
Isoniacida (H)	Tab. 150 mg	5 mg/kg	300 mg	120 tabs.
Rifampicina (R)	Tab. 300 mg	10 mg/kg	VIXX ∞g	120 tabs.
Pirazinamida (Z)	Tab. 500 mg	20-30 mg/kg	1,5-2 g	180 tabs.
Etambutol (E)	Tab. 400 mg	15-20 mg/kg	2,5 g	360 tabs.
Segunda fase: intermitente 3 veces por semana (48 dosis)				
Isoniacida (H)	Tab. 150 mg	15 mg/kg	750 mg	200 tabs.
Rifampicina (R)	Tab. 300 mg	10 mg/kg	600 mg	120 tabs
Total: 108 dosis				

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

Por la complejidad de los tratamientos de las categorías II-III-IV; las que son adaptadas individualmente según el alcance de los programas a nivel mundial reflejaremos solamente el esquema de tratamiento de la categoría I que ha sido diseñada en el PNCT de Cuba: Categoría I. Esquema [2HRZE/4(HR)3]⁽¹⁶⁾ (figura 4).

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

Aspectos generales del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de serie de casos sobre la situación clínico—epidemiológica de la tuberculosis pulmonar y el comportamiento de determinados indicadores operacionales seleccionados del Programa Nacional del Control de la Tuberculosis en la provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2006 y el 31 de diciembre de 2015.

Técnica y procedimientos

Nuestro universo estuvo constituido por todos los pacientes diagnosticados de tuberculosis tanto con baciloscopia negativa como con baciloscopia positiva. La muestra quedó conformada por aquellos pacientes con diagnóstico confirmado de Tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva o negativa que cumplieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Pacientes clasificados como casos nuevos de tuberculosis pulmonar.
- Pacientes mayores de 15 años.

Criterios de exclusión

- Pacientes con diagnóstico de tuberculosis extrapulmonar.

Una vez aplicados los criterios de exclusión e inclusión la muestra quedó constituida por 218 pacientes (n = 218). Para la selección de estos paciente se revisaron las Tarjetas de Declaración Obligatoria (EDO: 84-01-02) y las tablas de vaciamiento de datos que se encuentran en el Departamento de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE) en formato digital; estas últimas son confeccionadas a partir de los modelos de sintomático respiratorio SR+21 (18-176-1); modelos de control de foco (81-51) y los informes anuales sobre la situación de la tuberculosis y el PNCT. A partir de la consulta de los registros antes mencionados se distribuyeron los pacientes su frecuencia por grupos de edades, sexo el resultado de las baciloscopías tanto positivas como negativas.

Posteriormente se identificaron los factores de riesgo asociados a los pacientes teniendo en cuenta los siguientes factores: SIDA, albergados en instituciones cerradas, ingesta de fármacos inmunosupresores, alcoholismo, desnutridos, fumadores, diabetes mellitus, historia de tuberculosis anterior.

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

Consecutivamente se identificaron los síntomas reportados por los pacientes al momento de consulta teniendo en cuenta los síntomas siguientes: tos, expectoración, hemoptisis, disnea, fiebre, astenia, pérdida de peso, dolor torácico.

Así mismo se evaluó el cumplimiento de los indicadores operacionales seleccionados del PNCT. ⁽¹⁶⁾, seleccionándose los indicadores siguientes:

Indicadores generales de pesquisa

- Proporción de sintomáticos respiratorios de más de 21 días (SR + 21).
- Proporción de primeras muestras realizadas.
- Proporción de segundas muestras realizadas.
- Proporción de cultivos según primeras muestras realizadas.

Indicadores del lugar del diagnóstico

- Diagnóstico de TBp con baciloscopía positiva en la Atención Primaria de Salud (APS).

Indicadores de tiempo de demora al diagnóstico

- Primeros síntomas–primera consulta.
- Primera consulta–diagnóstico.
- Primeros síntomas–diagnóstico.
- Diagnóstico y tratamiento.

Indicadores de resultados del tratamiento

- Proporción de curados.
- Proporción de fallecidos.
- Proporción de fracasos.
- Proporción de abandonos.

Estos indicadores se calificaron de bien cuando sus valores fueron iguales o superiores a los estándares establecidos para cada uno de ellos en el PNCT y de mal aquellos en los que las evaluaciones estuvieron por debajo de los estándares establecidos en dicho programa.

Método de recolección de la información

Los datos obtenidos de la revisión de las tablas de vaciamiento del Departamento de Estadísticas del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología se vaciaron en la planilla individual (anexo 1) y posteriormente pasaron a formar parte de una base de datos creada en la aplicación Microsoft Excel 2010 de la suite de Microsoft Office.

Operacionalización de las variables

Se seleccionaron las siguientes variables para dar cumplimiento a los objetivos trazados:

Variables demográficas

- Las variables demográficas utilizadas fueron la *Edad* y el *Sexo*.

Variables clínico-microbiológicas

Resultado de la Baciloscopía: definida como la detección de bacilos ácido alcohol resistentes en las muestras de esputos. Se utilizó la siguiente escala:

- Con examen directo positivo
- Con examen directo negativo

Factores de riesgo: definida por la presencia o no factores de riesgo según los reportes registrados en el CPHE, teniendo en cuenta las definiciones propias. Se utilizó la siguiente escala:

- SIDA⁽⁵²⁾.
- Albergados en instituciones cerradas: referido a pacientes que proceden de regímenes penitenciarios y hogar de ancianos.
- Ingesta de fármacos inmunosupresores: pacientes consumidores de esteroides, citostáticos u otros medicamentos con acción inmunosupresora.
- Alcoholismo⁽⁵³⁾.
- Fumadores⁽⁵⁴⁾.
- Desnutridos: relación peso/talla [(Kg)/(m²)] por debajo de 18,5⁽⁵⁵⁾.
- Diabetes Mellitus⁽⁵⁶⁻⁵⁸⁾.
- Historia de tuberculosis anterior: paciente que refiere haber padecido de tuberculosis.

Síntomas referidos: definida por la presencia de uno o varios síntomas según sean referidos por los pacientes y consten en los reportes registrados en el CPHE, teniendo en cuenta las definiciones propias. Se utilizó la siguiente escala:

- Tos⁽⁵⁹⁾.
- Expectoración⁽⁵⁹⁾.
- Hemoptisis⁽⁶⁰⁾.
- Disnea⁽⁶¹⁾.
- Fiebre⁽⁶²⁾.
- Astenia⁽⁶³⁾.
- Pérdida de peso⁽⁶³⁾.
- Dolor torácico⁽⁶⁴⁾.

Variables epidemiológicas⁽¹⁶⁾

Indicadores generales de pesquisa

Índice de sintomático respiratorio de más de 21 días (ISR+21). Definido como presencia de tos y/o expectoración persistente por más de 21 días en enfermos detectados en consultas de Medicina Interna, Medicina General Integral, Medicina General y Pediatría de 15 a 18 años entre el número total de pacientes mayores de 15 años vistos en la consultas indicadas, en el periodo estudiado por 100. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$\text{ISR + 21} = \frac{\text{Número de SR+21 detectados en consulta externa}}{\text{Número de pacientes mayores de 15 años vistos en consulta externa}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: el indicador toma valores iguales o mayores que 1,0 %.
- *Mal*: el indicador toma valores menores que 1,0 %.

Años de 2013 hasta 2015

- *Bien*: el indicador toma valores igual o mayores que 0,5%.
- *Mal*: el indicador toma valores menores que 0,5%.

Índice de primeras muestras realizadas (IBAAR I). Definido como la cantidad de esputos BAAR I realizados entre el total de pacientes SR+21 en el periodo por 100. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$\text{IBAAR I} = \frac{\text{Numero de esputos BAAR I}}{\text{Número de pacientes SR+21}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: se realizaron los esputos BAAR I al 98 % y más del total de pacientes SR+21.
- *Mal*: se realizaron los esputos BAAR I a menos del 98 % del total de pacientes SR+21.

Años de 2013 hasta 2015

- *Bien*: se realizaron los esputos BAAR I al 95 % y más del total de pacientes SR+21.
- *Mal*: se realizaron los esputos BAAR I a menos del 95 % del total de pacientes SR+21.

Índice de segundas muestras realizadas (IBAAR II). Definido como la cantidad de esputos BAAR II realizados entre el total de esputos BAAR I realizados a los pacientes SR+21 en el periodo por 100. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión:

$$\text{IBAAR II} = \frac{\text{Número de esputos BAAR II}}{\text{Número. de esputos BAAR I}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: se realizaron los esputos BAAR II al 95 % y más del total de esputos BAAR I.
- *Mal*: se realizaron los esputos BAAR II a menos del 95 % del total de esputos BAAR I.

Años de 2013 hasta 2015

- *Bien*: se realizaron los esputos BAAR II al 90 % y más del total de esputos BAAR I.
- *Mal*: se realizaron los esputos BAAR II a menos del 90 % del total de esputos BAAR I.

Índice de esputos cultivados (IC). Definido como el número de cultivos realizados a los esputos BAAR I entre el total de esputos BAAR I realizados en el período por 100. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$\text{IC} = \frac{\text{Número de cultivos de los esputos BAAR I}}{\text{Número de esputos BAAR I}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: cultivados el 95 % y más del total de esputos BAAR I.
- *Mal*: cultivados menos del 95 % del total de esputos BAAR I.

Años de 2013 hasta 2015

- *Bien*: cultivados el 90 % y más del total de esputos BAAR I.
- *Mal*: cultivados menos del 90 % del total de esputos BAAR I.

Indicador del lugar del diagnóstico

Lugar del diagnóstico: definido como pacientes con esputos BAAR positivos diagnosticados en la APS. Se utilizó la siguiente escala (al mantenerse igual en el nuevo PNCT se utiliza el mismo valor para los dos periodos):

- *Bien*: 80 % y más del total de casos de tuberculosis pulmonar BK+ diagnosticados en APS.
- *Mal*: menos del 80 % del total de casos de tuberculosis pulmonar BK+ diagnosticados en APS.

Indicadores de tiempo de demora al diagnóstico⁽¹⁶⁾

Tiempo entre primeros síntomas y consulta por SR+21 (BK+): definido como el tiempo transcurrido en días desde el inicio de la tos y/o expectoración persistente y la consulta como SR+21 para los pacientes BK+. Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: 23 ó menos días.
- *Mal*: más de 23 días.

Años de 2013 hasta 2015

- *Bien*: 30 ó menos días.
- *Mal*: más de 30 días.

Tiempo entre primera consulta como SR+21 y diagnóstico como BK+. Definido como el tiempo transcurrido en días entre la primera consulta como SR+21 y el diagnóstico como pacientes con Tuberculosis pulmonar BK+. Se utilizó la siguiente escala (al mantenerse igual en el nuevo PNCT se utiliza el mismo valor para los dos periodos):

- *Bien*: 2 ó menos días.
- *Mal*: más de 2 días.

Primeros síntomas y diagnóstico de tuberculosis pulmonar BK+. Definido como tiempo transcurrido en días entre inicio de la tos y/o expectoración persistente y el diagnóstico como pacientes con Tuberculosis pulmonar BK+. Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: 25 ó menos días.
- *Mal*: más de 25 días.

Años de 2013 hasta 2015

- *Bien*: 32 ó menos días.
- *Mal*: más de 32 días.

Indicadores de resultados del tratamiento

Índice de pacientes curados (IPC):. Definido como número de casos curados entre el total de casos notificados en el período por cien. Se considera paciente curado cuando nos referimos a: paciente con BK+ que completa todas las dosis del tratamiento y tiene al menos tres BK- y una de ellas al final del tratamiento; o paciente que ha terminado el tratamiento y para el cual no se dispone de lo anteriormente citado o paciente con BK- que completa todas las dosis del tratamiento. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$\text{IPC} = \frac{\text{Número de casos curados}}{\text{Total de casos notificados}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala:

Años de 2006 hasta 2012

- *Bien*: dados de alta curados el 95 % y más del total de pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar.

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

– *Mal*: dados de alta curados menos del 95 % del total de pacientes diagnosticados de Tuberculosis pulmonar.

Años de 2013 hasta 2015

– *Bien*: dados de alta curados el 90 % y más del total de pacientes diagnosticados de Tuberculosis pulmonar.

– *Mal*: dados de alta curados menos del 90 % del total de pacientes diagnosticados de Tuberculosis pulmonar.

Índice de pacientes fallecidos de tuberculosis (IPF). Definido como pacientes fallecidos de tuberculosis entre el total de casos notificados como tuberculosis pulmonar en el período por cien. Se considera paciente fallecido de tuberculosis cuando nos referimos a: paciente que fallece por cualquier causa en el curso del tratamiento; paciente que padeció la enfermedad, fue declarado curado, posteriormente fallece y en la necropsia presenta tuberculosis activa o paciente que fallece, en la necropsia presenta tuberculosis activa. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$\text{IPF} = \frac{\text{Número de fallecidos de tuberculosis}}{\text{Número de casos notificados}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala (al mantenerse igual en el nuevo PNCT se utiliza el mismo valor para los dos periodos):

– *Bien*: número de fallecidos igual o menor que 3,9%.

– *Mal*: número de fallecidos igual o mayor que 4,0 %.

Índice de abandono (IA). Definido como número de pacientes con tuberculosis pulmonar que se encuentran bajo tratamiento específico que abandonan el tratamiento entre el total de casos notificados en el período por cien. Se considera abandono de tratamiento cuando el paciente interrumpe el tratamiento por dos meses o más. Para su cálculo se utilizó la siguiente expresión matemática:

$$\text{IFT} = \frac{\text{Número de abandonos}}{\text{Número de casos notificados}} \times 100$$

Se utilizó la siguiente escala (al mantenerse igual en el nuevo PNCT se utiliza el mismo valor para los dos periodos):

– *Bien*: número de abandonos igual o menor que 0,9%.

– *Mal*: número de abandonos mayor que 0,9%.

Procesamiento y análisis estadístico

La información se procesó por computadoras utilizándose fundamentalmente las aplicaciones Microsoft Word y Microsoft Excel de Microsoft Office 2010. La aplicación Microsoft Word se utilizó para la confección de la planilla de vaciamiento de datos y del informe final y la aplicación Microsoft Excel para la base de datos, cálculos estadísticos, tablas y gráficos.

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

Los datos recogidos en las planillas individuales fueron traspolados a una base de datos confeccionada por los autores y posteriormente fueron reflejados en tablas y gráficos; utilizamos como medidas de resumen los valores absolutos y los porcentos para todas las variables. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos estadísticos.

El método de análisis y síntesis se aplicó para el estudio detallado de la información recopilada, pudiendo caracterizar la investigación realizada fundamentalmente los procesos inductivos y deductivos, se describirán y comentarán los resultados, comparándolos con algunas bibliografías, se arribará a conclusiones y recomendaciones.

Aspectos bioéticos

Para la realización de este estudio no se utilizaron los nombres ni otros datos personales que permitieran identificar los enfermos. Los resultados no fueron individualizados sino colectivos, por lo que la confidencialidad de los datos individuales de cada paciente fue plenamente respetada.

V. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

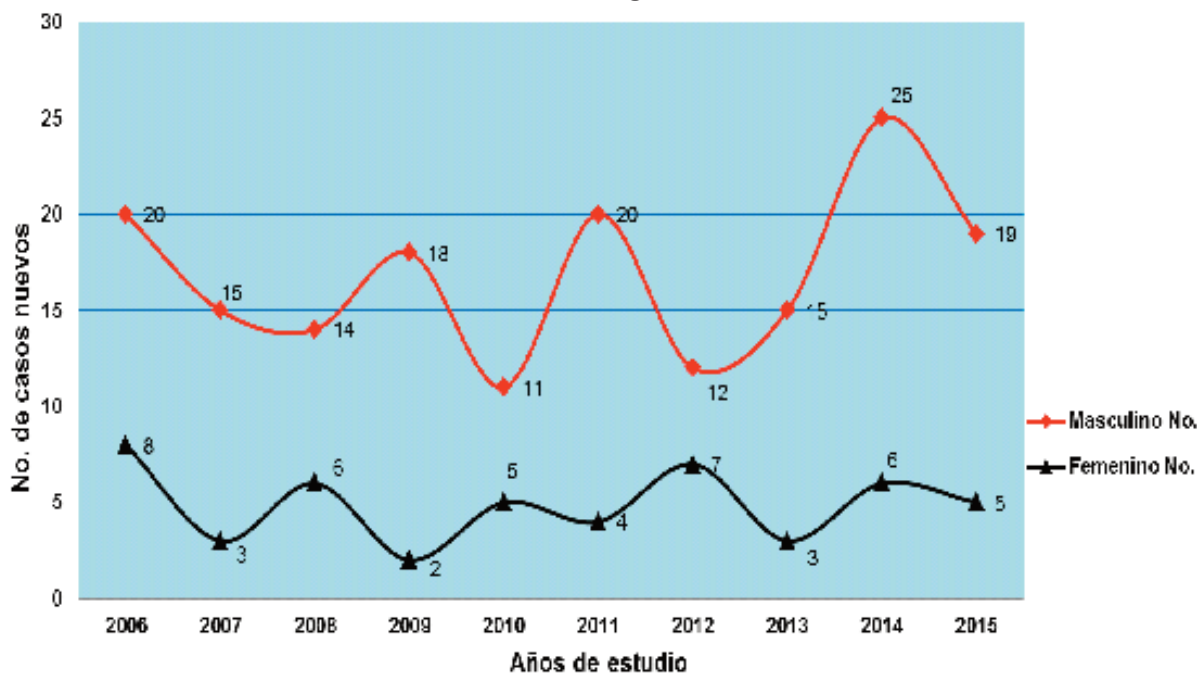
En la tabla 1 se distribuyen el total de casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados por año en la provincia de Cienfuegos, en el periodo comprendido entre 2006 al 2015. Puede evidenciarse que el mayor número de casos diagnosticados del sexo masculino fue en el año 2014, representando el 80,6 % del total de casos diagnosticados en ese año. Del total de casos diagnosticados por año, en el año 2006 se diagnosticaron 8 pacientes del sexo femenino que representaron el 28,6 % del total de pacientes diagnosticados en ese propio año. En nuestra opinión y desde un análisis más general podemos concluir que el número de mujeres diagnosticadas de tuberculosis pulmonar es mucho menor por años; y esto pudiera deberse a que las mujeres se exponen menos a factores de riesgo como el alcoholismo y el tabaquismo, y un número menor de ellas permanecen como internas en centros de reclusión y son por lo general más consecuentes y responsables con el control y cuidado propio de las enfermedades crónicas. Somos del criterio que tal propensión a desarrollar la afección en los varones debe ser tomada en cuenta en las estrategias de búsqueda activa de la enfermedad, máxime cuando se presenten otros factores que favorecen el desarrollo de la afección.

**TABLA 1. Casos nuevos de tuberculosis pulmonar según el género.
Provincia Cienfuegos, 2006 - 2015.**

Año	Masculino		Femenino		Total
	No.	%	No.	%	
2006	20	71,4	8	28,6	28
2007	15	83,3	3	16,7	18
2008	14	70	6	30	20
2009	18	90	2	10	20
2010	11	68,8	5	31,3	16
2011	20	83,3	4	16,7	24
2012	12	63,2	7	36,8	19
2013	15	83,3	3	16,7	18
2014	25	80,6	6	19,4	31
2015	19	79,2	5	20,8	24
Total	169	72,5	49	22,5	218

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE

Gráfico 1. Casos nuevos de Tuberculosis pulmonar según el sexo. Provincia de Cienfuegos, 2006-2015.



En una revisión de la literatura mundial se plantea en el informe de la OMS⁽⁶⁵⁾ precisa que la tuberculosis afecta más al sexo masculino en todos los grupos de edades y en todas las áreas geográficas. En dicho informe coincidimos que tal diferencia puede atribuirse a una mayor exposición a factores de riesgo como el consumo de tabaco, alcohol y una mayor actividad social⁽⁶⁶⁻⁶⁹⁾.

Gladys y cols. en su estudio sobre la tuberculosis en el Municipio de Manzanillo encontraron resultados similares, con un predominio del 73,5% del sexo masculino del total de casos estudiados⁽⁷⁰⁾.

Otros autores han tenido resultados semejantes y consideran que la integración social, según el sexo, difiere de un país a otro; ambos sexos toman igual participación en las actividades públicas en algunos, mientras que en otros, las féminas tienen menos participación social. Las oportunidades de exposición tanto en el interior como en el exterior del hogar varía de unos a otros, y el riesgo aumenta en relación directa con la integración de ambos sexos a las actividades sociales⁽⁷¹⁻⁷³⁾. Más hombres que mujeres son notificados como portadores de la dolencia, pero pocos estudios se han efectuado para establecer si esto es debido a las desigualdades de género. En las mujeres la prevalencia total es más baja y el aumento con la edad es menos marcado que en los hombres. Los factores de género están relacionados con aspectos sociales y culturales; sin embargo, algunos autores afirman que existen factores biológicos que diferencian al adulto, mujeres y hombres, y que de alguna forma las mujeres podrían estar protegidas de la TB, por hormonas sexuales⁽⁷²⁻⁷⁵⁾.

En la tabla 2 se muestra la distribución de los casos de tuberculosis pulmonar diagnosticados por años en la provincia de Cienfuegos en el periodo de estudio de 2006 al 2015 según los grupos de edades, en la que podemos identificar que a medida en que avanza la edad

el número de pacientes con tuberculosis aumenta. Siendo así en el grupo de edades comprendido entre 15 y 29 años en el año 2015 se muestra el número más alto con 19 pacientes que representan el 79,2% del número total de pacientes. En el grupo de edades comprendido entre 30 y 44 años el mayor número de pacientes se presentó en los años 2009 y 2011 representando el 45,0% y el 37,5% respectivamente del total de pacientes diagnosticados de Tuberculosis pulmonar en dichos años. En el grupo de edades comprendido entre 45 y 59 años la distribución de los pacientes se comporta con cierta regularidad, siendo los años 2006, 2014 y 2015 en los que se presentaron mayor número de pacientes en este grupo de edades con 8, representando el 28,6%, el 25,8% y el 33,3% respectivamente. En el grupo de edades de 60 y más años el número de pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar más elevado corresponde a los años 2006 con 13 (46,4%) pacientes y el 2014 con 12 (38,7%).

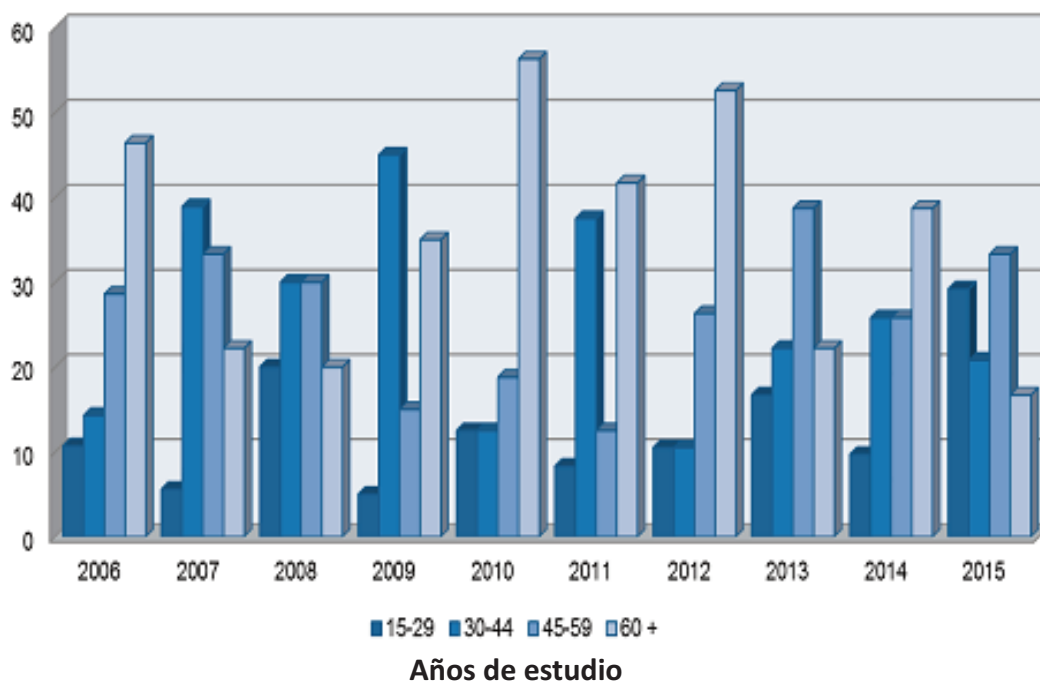
Esta distribución con el mayor número de pacientes en los grupos de edades de 45 a 59 y de 60 y más años puede estar en correspondencia con la inmunodepresión fisiológica que aparece con la edad, el aumento de la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas en estas edades y las condiciones sociales desfavorables a las que se enfrentan los adultos mayores como las reclusiones en los hogares de ancianos, las condiciones de alimentación y la exposición por largo tiempo a otros factores de riesgo como el tabaquismo y el alcoholismo.

TABLA 2. Casos nuevos de tuberculosis pulmonar según grupo de edades. Provincia Cienfuegos, 2006-2015.

Año	Grupos de edades								Total
	15-29		30-44		45-59		60 +		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
2006	3	10,7	4	14,3	8	28,6	13	46,4	28
2007	1	5,6	7	38,9	6	33,3	4	22,2	18
2008	4	20,0	6	30,0	6	30,3	4	20,0	20
2009	1	5,0	9	45,0	3	15,0	7	35,0	20
2010	2	12,5	2	12,5	3	18,8	9	56,3	16
2011	2	8,3	9	37,5	3	12,5	10	41,7	24
2012	2	10,5	2	10,5	5	26,3	10	52,6	19
2013	3	16,7	4	22,2	7	38,7	4	22,2	18
2014	3	9,7	8	25,8	8	25,8	12	38,7	64
2015	7	29,2	5	20,8	8	33,3	4	16,7	24
Total	28	12,8	56	25,7	57	26,1	77	35,3	218

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE.

Gráfico 2. Casos nuevos de Tuberculosis pulmonar según grupos de edades. Provincia de Cienfuegos, 2006-2015.



Otros estudios coinciden con nuestra investigación. En Italia, Odone y cols. describen que el mayor número de enfermos de tuberculosis pulmonar residentes nacidos en el país se concentra en el grupo de edades de más de 60 años, con una media de 62,1 años y una desviación estándar de $\pm 11,5$ años; mientras que para los residentes inmigrados, el grupo de edades prevalente es el que incluye a los jóvenes con una edad media de 32,8 y una desviación estándar de $\pm 20,1$ años⁽⁷⁶⁾; comportamiento que se manifiesta también en nuestro trabajo en el que en algunos años de estudio (2009, 2011, 2014) el grupo de edad prevalente es el de 30 a 44 años, y actualmente hay una tendencia a enfermar cada vez más los jóvenes que pudiera estar relacionado con los estilos de vida inadecuados, tales como hábito de fumar a edades más tempranas de la vida (con la repercusión sistémica que significa), consumo de alcohol y dietas inadecuadas.

Otros investigadores como Hernández-Guerrero y cols. encontraron en un estudio de perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas, México que la edad prevalente era la de edad media de 32 años, asociado principalmente a los hombres⁽⁷⁷⁾.

Así mismo Rodríguez y cols. plantearon después de un estudio que realizaron en España, que los grupos de edades con las tasas más elevadas de tuberculosis pulmonar son los mayores de 65 años y los de 25 a 34 años en hombres (con 19 y 17 casos/100.000 habitantes respectivamente), concordando con los resultados encontrados en nuestro estudio⁽⁷⁸⁾.

De igual manera Borroto y cols. en su estudio de riesgo de ocurrencia de la tuberculosis en los trabajadores del Hospital Universitario Neumológico Benéfico Jurídico de La Habana, hacen referencia a que uno de los grupos más predispuestos es el del adulto mayor ya que en su estudio encontraron que el grupo etario más afectado fue el de 65 años o más⁽⁷⁹⁾.

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

En la tabla 3 donde se muestran los casos nuevos de tuberculosis pulmonar según los resultados de la baciloscopía por años en el periodo de estudio de 2006 al 2015; en la que se evidencia que en los años 2006, 2009, 2011, 2012 y 2015 más del 60% de los casos diagnosticados tuvieron al diagnóstico baciloscopías positivas siendo el año 2015 en el que mayor número de pacientes presentan baciloscopía positiva con 17 casos (71,0%). En el año 2007, de un total de 18 casos, 11 pacientes (61,1%) fueron diagnosticados con baciloscopía negativa; en general del total de casos diagnosticados, el mayor número de casos (128; 59%) tuvo baciloscopías positivas. En el [gráfico 3](#) se observa la oscilación del comportamiento del número de casos nuevos con baciloscopía positiva y negativa.

Este comportamiento puede deberse a que en concentraciones inferiores a 10.000 bacilos/mm, la probabilidad de obtener un resultado de baciloscopía negativo está cerca del 90 % y esto podría explicar los casos en los cuales se obtuvo baciloscopía negativa en pacientes paucibacilares.

En un estudio realizado sobre la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopía positiva en Cienfuegos se encontraron resultados similares mostrando una tendencia decreciente de los casos nuevos notificados hasta el 2010, excepto en el 2009 en el que no se diagnosticaron

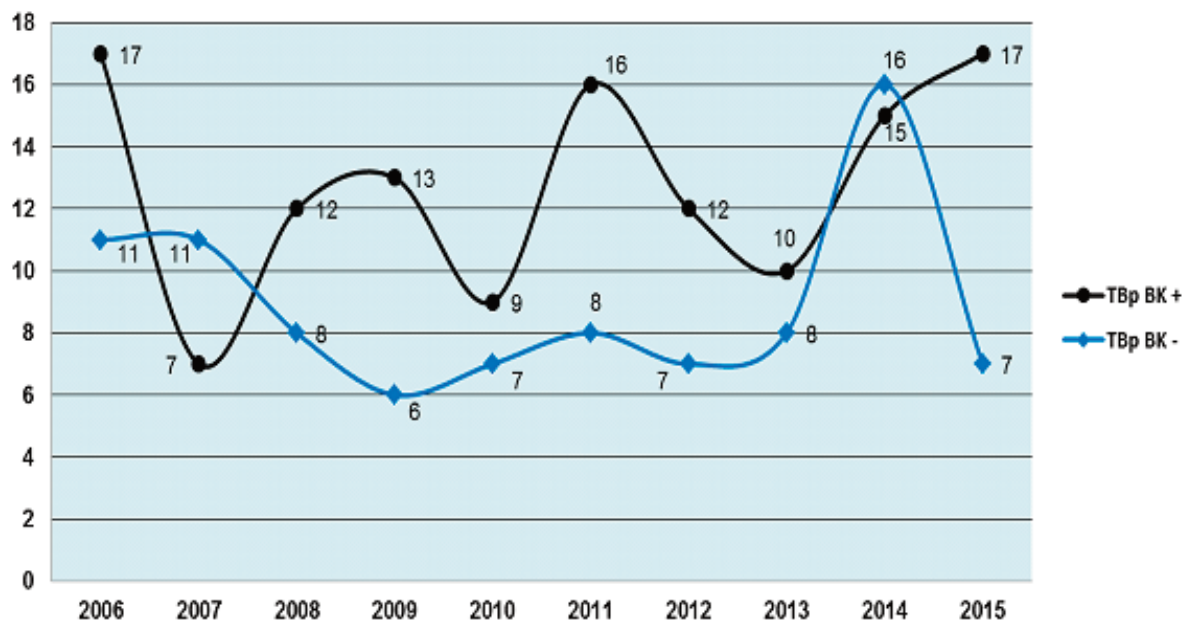
TABLA 3. Casos nuevos de Tuberculosis pulmonar según resultados de la baciloscopía. Provincia Cienfuegos, 2006 - 2015.

Año	Resultado de la baciloscopía				Total
	TBP BK +		TBP BK -		
	No.	%	No.	%	
2006	17	60,7	11	39,3	28
2007	7	38,9	11	61,1	18
2008	12	60	8	40	20
2009	13	68,4	6	31,5	19
2010	9	56,3	7	43,8	16
2011	16	66,7	8	33,3	24
2012	1	63,2	7	36,8	19
2013	10	55,6	8	44,4	18
2014	15	48,4	16	51,6	31
2015	17	71	7	29,2	24
Total	128	59	89	41	217

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE.

*Se diagnosticó un caso con 1 necropsia.

Gráfico 3. Casos nuevos de Tuberculosis pulmonar según el resultado de la baciloscopia. Provincia de Cienfuegos, 2006-2015.



casos por dificultades presentadas en el Departamento de Microbiología del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Entre los años 2010 y 2012, se observó un incremento del número de enfermos y nuevamente ocurrió un descenso en el año 2013, concordando con lo encontrado en nuestro estudio⁽⁸⁰⁾.

En concordancia con nuestro estudio, María y cols. en un análisis sobre el comportamiento de la tuberculosis en un Distrito de Salud de Ecuador, observaron el comportamiento de los casos reportados teniendo en cuenta la localización del bacilo tuberculoso. El 76,8 % con 235 casos, resultaron diagnosticados como casos de TB pulmonar por la baciloscopia positiva, el 17,6 % con 54 casos, se diagnosticaron de tuberculosis pulmonar, a pesar de que su baciloscopia resultara negativa⁽⁸¹⁾ coincidiendo con estudios realizados anteriormente^(82, 83).

En otro estudio⁽⁸⁴⁾ que constituye un Informe epidemiológico sobre la tuberculosis en Costa Rica, se muestra un aumento paulatino de las baciloscopia positiva a partir de la puesta en práctica de programas de Lucha contra la Tuberculosis y el Control de los Laboratorios Nacionales de Referencia, con más del 60% de los casos con baciloscopías positivas.

Diferente situación se muestra en España, donde en su informe anual sobre la situación epidemiológica de la tuberculosis se muestra que de un total de 4.605 casos, 1.688 (36,6%) fueron baciloscópicamente positivos con una tasa de 3,81 casos bacilíferos/100.000 habitantes⁽⁸⁵⁾.

Teniendo en cuenta que la experiencia mundial revela que del total de casos nuevos de tuberculosis que ocurren en un año, aproximadamente 50 % tienen la baciloscopia positiva⁽⁸⁶⁾, nuestra provincia se encuentra por encima de la media a escala mundial aunque, en nuestro juicio, pudiera estar aun por encima teniendo en cuenta las dificultades para el diagnóstico presentadas en algunos centros medulares en este tipo de estudio.

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

En la tabla 4 se muestra la distribución de casos nuevos de tuberculosis pulmonar por año en el período de estudio de 2006 al 2015 según los síntomas referidos. En esta tabla se observa que el síntoma predominante en los enfermos reportados por año es la tos con 205 pacientes para un 94,0%; a este síntoma le sigue en orden descendente la pérdida de peso (174; 79,8%); la expectoración (164; 75,2%); y la fiebre (160; 73,4%). El síntoma menos reportado fue la hemoptisis (46; 21,1%).

TABLA 4. Frecuencia de síntomas referidos por los casos nuevos con diagnóstico de tuberculosis pulmonar. Provincia Cienfuegos, 2006-2015.

Año/ Sínto- mas	Grupos de edades															
	Tos		Expect.		Hemopt		disnea		D. torác		P.Peso		astenia		Fiebre	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
2006	27	96,4	19	67,9	9	32,1	20	71,4	15	53,6	24	85,7	21	75	18	64,3
2007	18	100	15	83,3	6	33,3	13	72,2	10	55,5	16	88,9	13	72,2	15	83,3
2008	20	100	17	85	3	15	9	45	7	35	15	75	13	65	16	80
2009	18	90	14	70	4	20	13	65	8	40	16	80	18	90	14	70
2010	16	100	13	81,3	3	18,8	9	56,3	5	31,3	14	80	11	68,8	11	68,8
2011	22	91,7	16	66,7	8	33,3	14	58,3	10	41,7	16	66,7	18	75	17	70,8
2012	18	94,7	15	78,9	4	21,1	11	52,6	4	21,1	14	73,7	11	57,9	16	84,2
2013	17	94,4	15	83,3	6	33,3	11	61,1	8	44,4	15	83,3	13	72,2	14	77,7
2014	28	90,3	21	67,7	8	25,8	15	48,3	15	48,4	27	87,1	23	74,2	21	67,7
2015	21	88	19	79,2	4	16,7	13	54,2	3	13	17	70,8	17	70,8	18	75
Total	205	94	164	75,2	46	21,1	127	58,3	85	39	174	79,8	158	72,5	160	73,4

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE.

Estos resultados coinciden con la literatura médica internacional en la que se plantea que al menos el 90% de los pacientes reportan la tos y la expectoración como síntomas cardinales, ya sea la tos independiente o asociada a esta última. Así mismo es la hemoptisis uno de los síntomas más temidos por el peligro inminente de muerte que representa para los enfermos de tuberculosis pulmonar, lo que puede estar relacionado con que la hemoptisis es más una complicación de la tuberculosis pulmonar en etapas avanzadas que un síntoma propio de la enfermedad por ejemplo en cavitaciones múltiples o persistente o sobreinfecciones de las mismas (ejemplo, por hongos)⁽⁴⁶⁾.

Así mismo lo plantean Sierra y cols. en su estudio de la situación de la tuberculosis en la provincia de Cienfuegos en el periodo de 1995 al 1997, donde el mayor número de pacientes re-

Tuberculosis pulmonar. Estudio Clínico-Epidemiológico

portó la tos como el síntoma cardinal de la enfermedad (92,7%) y la hemoptisis fue el síntoma menos reportado por los enfermos (18,4%).

La clínica de la tuberculosis puede variar de intensidad desde cuadros donde es muy llamativa hasta otros en los que apenas es evidente, pudiendo pasar en muchas ocasiones incluso inadvertida. En el presente estudio se encontró que la tos, los sudores nocturnos y la fiebre con escalofríos fueron los síntomas más frecuentes en los pacientes; sin embargo, no constituyen los síntomas principales de la enfermedad, ya que cada individuo se manifiesta de forma diferente ante la infección y existen casos en los que la hemoptisis y la pérdida de peso pueden aparecer en una mayor cantidad de pacientes (Nicolau, 2016).

TABLA 5. Factores de riesgo encontrados en los casos nuevos con diagnóstico de tuberculosis pulmonar. Provincia Cienfuegos, 2006-2015.

Año	Factores de riesgo													
	Des-nutrición		Alcoholismo		Inmunosup.		D. M.		RIC		APP:TB		Fumador	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
2006	16	57,1	5	17,9	2	7,2	2	7,1	1	3,6	20	71,4	3	10,7
2007	8	44,4	6	33,3	2	11,1	-	-	4	22,2	10	55,6	7	38,9
2008	2	10	5	25	-	-	1	5	6	30	11	55	9	45
2009	8	40	6	30	2	10	-	-	4	20	10	50	16	80
2010	5	31,3	6	37,5	-	-	-	-	1	6,3	3	18,8	10	62,5
2011	2	8,3	5	20,8	5	20,8	2	8,3	5	20,8	-	-	14	58,3
2012	1	5,3	8	42,1	5	26,3	2	10,5	-	-	-	-	12	63,2
2013	5	27,8	6	33,3	3	16,6	2	11,1	1	5,6	2	11,1	11	61,1
2014	5	16,1	16	51,6	2	6,5	3	9,7	4	12,9	3	9,7	19	61,3
2015	3	12,5	7	29,2	1	4,2	2	8,3	5	20,8	7	29,2	15	62,5
Total	63	28,9	70	32,1	22	10,1	14	6,4	31	14,2	66	30,3	116	53,2

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE.

En la tabla 5 se muestra la distribución del número de casos nuevos de tuberculosis pulmonar por año en el período de estudio de 2006 al 2015 teniendo en cuenta los factores de riesgo identificados en dichos enfermos; pudiéndose observar que es el año 2006 en el que más pacientes desnutridos se presentaron (16; 57,1% del total de pacientes de dicho año). En el 2014 se identificaron 16 pacientes que padecían de alcoholismo (51,6% del total de pacientes reportados en ese año). Con respecto a los pacientes inmunodeprimidos, que incluyen a pacientes en tratamiento con medicamentos esteroideos y oncológicos así como a los pacientes con SIDA, se observa que los años con más incidencia son el 2011 y el 2012 con un número de 5 casos en

cada uno de ellos, para un 20,8% y un 26,3% respectivamente del total de casos notificados en cada año. Los residentes en instituciones cerradas, entre los que se incluyen los reclusos en las prisiones, los pacientes de hogares de ancianos y los becados residentes de otros países, presentaron un mayor número de enfermos en el año 2008, con un total de 6 pacientes que representan el 30,0% del total de casos nuevos notificados ese año. En el año 2006 del total de pacientes que fueron notificados, 20 pacientes tenían antecedentes patológicos personales de haber padecido de tuberculosis, para un 71,4% del total del año. Con respecto al número de paciente que presentan el hábito de fumar como factor de riesgo, en el año 2014 se presentó el mayor número (19, 61,3% del total de pacientes reportados ese año). En un análisis general se puede observar que los factores de riesgo más representativos fueron el hábito de fumar, el alcoholismo y la desnutrición en este orden.

En el estudio realizado por Gladys y cols.⁽⁷⁰⁾ se demuestra, coincidiendo con nuestro estudio, que entre los factores de riesgo más importantes para enfermar de tuberculosis pulmonar se encuentran el tabaquismo, el alcoholismo y la desnutrición sin dejar de mencionar otros factores como la diabetes mellitus y la inmunodepresión, punto en el cuál disiente de nuestra investigación, porque en la nuestra se presentan un bajo número de casos con estos factores de riesgo; añade además coincidiendo con nuestra investigación, que la población reclusa, en particular la población penal, constituyó un factor de riesgo con un bajo número de casos (12 casos para un 6,9%) y asentamos que por bajo que sea el número de casos, es el reflejo de la existencia de individuos que proceden de poblaciones cerradas, donde conviven muchas personas en condiciones de hacinamiento y en ocasiones con poca accesibilidad para la realización de estudios epidemiológico, y a ello debe sumarse que el tiempo entre la aparición de los síntomas y el diagnóstico en los hospitales suele prolongarse por lo que el tiempo de exposición de los enfermos al resto de la población penal es prolongado, y por tanto con mayor riesgo de infectar.

De otra manera lo encontraron Yuri Arnold y cols. en su estudio sobre la calidad de la selección de pacientes con síntomas respiratorios según riesgo de padecer tuberculosis pulmonar donde constataron de un total de 58 pacientes, que el 81 % tenían al menos un factor de riesgo presente y entre estos los más frecuentes fueron las enfermedades crónicas: Diabetes Mellitus tipo II, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y Asma Bronquial⁽⁸⁷⁾.

Otros autores difieren también de nuestros resultados⁽⁸⁸⁻⁹⁰⁾, pero María y cols.. en su análisis sobre el comportamiento de la tuberculosis en un Distrito de Salud de Ecuador, encontraron como grupos de riesgo predominantes la estancia en instituciones cerradas, el tabaquismo y el alcoholismo⁽⁸¹⁾.

Así mismo, Yanara y cols. en su análisis sobre tendencia, pronóstico y factores de riesgo de la tuberculosis en la provincia de Santiago de Cuba en el periodo de 2004 a 2014, encuentran resultados similares a nuestro estudio, ubicándose el tabaquismo en primer lugar con 21,4% del total de pacientes estudiados, y el alcoholismo a continuación con 10,7%⁽⁹¹⁾.

En la tabla 6 se muestra la distribución del número de casos nuevos de tuberculosis pulmonar por año en el período de estudio de 2006 al 2015, teniendo en cuenta los indicadores epidemiológicos de pesquisa; observándose con relación al indicador de los sintomáticos respiratorios que solamente en el año 2013 fue evaluado de bien. Con respecto al índice de las

primeras muestras realizadas se observa una mejoría en el comportamiento del indicador a partir del año 2012 y hasta el año 2015. De manera similar ocurre con el índice de segundas muestras realizadas, con resultados favorables del indicador desde el año 2011 al año 2015; de forma diferente se comporta el indicador del índice de cultivo —considerado éste como el examen microbiológico *Gold Standard* del diagnóstico de *M. tuberculosis*—, evaluado de bien solamente desde el año 2012 al año 2014: en general todos estos indicadores operacionales del PNCT tienen un comportamiento desfavorable en el período estudiado.

TABLA 6. Evaluación de los indicadores de pesquisa del Programa Nacional del Control de la Tuberculosis en Provincia Cienfuegos, 2006-2015.

Año	ISR+14		IBAAR I		IBAAR II		IC	
	%	eval	%	eval	%	eval	%	eval
2006	0,1	m	79,6	m	63,5	m	91,8	m
2007	0,2	m	83	m	66	m	66,8	m
2008	0,2	m	87,1	m	71,9	m	82,3	m
2009	0,3	m	92,8	m	77,4	m	13,2	m
2010	0,4	m	90	m	80	m	28,4	m
2011	0,8	m	97,1	m	95,1	b	84,4	m
2012	0,7	m	98,6	b	97,1	b	98,9	b
NP	ISR+21		IBAAR I		IBAAR II		IC	
	%	eval	%	eval	%	eval	%	eval
2013	0,6	b	98,2	b	96,7	b	97,5	b
2014	0,4	m	98,2	b	96,3	b	98,8	b
2015	0,4	m	97,8	b	97,5	b	88,3	m

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE

Leyenda: b = bien m = mal

Este deterioro reflejado a través de la evaluación de estos indicadores indica que las acciones de pesquisa no estuvieron bien ejecutadas, con el consecuente detrimento del estudio de los SR (SR +14, antes del 2013; SR+21 a partir del 2013), el diagnóstico de BK positivos y la notificación de casos; todo ello responde al no pensamiento clínico—epidemiológico oportuno, una percepción inadecuada del riesgo de enfermar por tuberculosis y de la enfermedad propia como problema de salud por parte del equipo básico de trabajo, el Especialista en Medicina Familiar o el Médico General Básico y sobre todo de la dirección de las diferentes áreas de salud.

Las direcciones de las áreas de salud han tenido que asumir un reto importante frente a las nuevas condiciones que impone nuestra proyección internacionalista y el nuevo modelo edu-

cativo, lo que pensamos que ha generado problemas organizativos sobre todo en relación a la cobertura médica de los consultorios y la utilización de personal en formación (internos), inestabilidad en los grupos básicos de trabajo que evidencia la sobrecarga de trabajo para los profesionales, falta de conocimiento sobre el programa, y por tanto dificultades en su ejecución incluso para las acciones de supervisión y control, aunado a limitaciones de recursos materiales en los laboratorios, no logrando mantenerse clara la importancia del fortalecimiento de las actividades de localización y estudio de los sintomáticos respiratorios y el papel protagónico que juega la atención primaria de salud en este sentido⁽⁹²⁻⁹⁵⁾.

La baja detección de casos es una situación que propicia la propagación de la enfermedad. Se estima que sólo las dos terceras partes de los casos se reportan, y que el 50 % de los enfermos de tuberculosis pulmonar no tratada mueren en 5 años después de contraída la enfermedad. Entre los factores que influyen en la baja detección de casos se señalan los problemas generales de acceso a los servicios de salud, falta de confianza en dichos servicios, los pacientes no reconocen sus síntomas como graves, los médicos no consideran la tuberculosis como un problema de salud o temen enfrentarla y falta de recursos materiales (frascos, colorantes, microscopios, etc.)⁽⁹²⁻⁹⁶⁾.

Resultados similares encontraron Rosado y cols. en un estudio sobre el comportamiento de varios indicadores del Programa Nacional del Control de la Tuberculosis en el 2006 en Bauta, donde se evaluaron de mal los indicadores, proporción de sintomáticos respiratorios de más de 14 días (SR + 14, para el período anterior al 2006) (0,34 %; por debajo del estándar para el período). Igualmente la proporción de primeras muestras de esputo, no alcanzó el estándar propuesto de 98 % para la etapa (72,4 % del total de SR+14); en este estudio la proporción de segundas muestras tampoco cumplió las líneas propuestas, pues de 113 SR+14 que se realizaron la primera muestra, solamente 108 (69,2 %) recogieron la segunda⁽⁹⁷⁾.

Una situación diferente a la encontrada en nuestro estudio la encontraron Roque y cols. en una evaluación de los indicadores de detección de tuberculosis en una región con alto riesgo de transmisión en Perú, en la cual se obtuvieron 99,1% y 93,8% de las primeras y segundas muestras de esputo respectivamente del total de SR reportados, con un 93,6% del total de pacientes con ambas muestras realizadas⁽⁹⁸⁾.

En la tabla 7 se muestra la evaluación del lugar del diagnóstico de los casos BK positivos en la provincia Cienfuegos en el período de estudio del año 2006 al año 2015. Se observa que el porcentaje de pacientes diagnosticados en la atención primaria de salud está muy por debajo de su límite mínimo establecido (80%), llegando a valores tan bajos como 11,1 % en el año 2010. En el año 2007 se observa el mejor porcentaje de diagnosticados en la APS con un 57,1%, distando mucho aún de los límites establecidos.

Esta situación desfavorable responde a varios factores administrativos, clínicos, microbiológicos y epidemiológicos; a punto de partida de la reorganización de los servicios de salud, se han centralizado los laboratorios de diagnóstico de la tuberculosis (antes radicados en las Unidades Municipales de Higiene y Epidemiología), que en su mayoría no están ni bien equipados, ni con las condiciones requeridas para el diagnóstico de la tuberculosis pulmonar; falta entrenamiento del personal técnico que realiza la técnica y la lectura; la demora de los resultados de la baciloscopía en su etapa de control de la calidad realizada en el CPHE, la disminución del

índice de médicos por población que dirige el flujo a la atención secundaria de salud así como el no reconocimiento de la tuberculosis como una enfermedad reemergente por parte del personal imbricado en el proceso diagnóstico en la APS.

TABLA 7. Evaluación del lugar del diagnóstico de los casos de tuberculosis pulmonar BK+. Provincia Cienfuegos, 2006-2015.

Año	Diagnóstico en APS	
	%	eval
2006	47,1	m
2007	57,1	m
2008	33.3	m
2009	46.2	m
2010	11.1	m
2011	56.3	m
2012	16.7	m
NP	%	eval
2013	40	m
2014	46.7	m
2015	23.5	m

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE
Leyenda. b = bien m = mal

Estos resultados coinciden con los obtenidos en el estudio realizado en la provincia de Cienfuegos en los años 1995 al 1997 donde se mostraron bajos porcentos de pacientes diagnosticados en la APS⁽⁹⁷⁾, así como con otros comportamientos a nivel nacional en otros periodos y condiciones económicas, por ejemplo en el Municipio Santiago de Cuba en el año 1998 solo diagnosticó en APS el 36,3 % y La Habana en el período 1995-1999 diagnosticó un promedio de 48,1 % enfermos en la atención primaria^(94, 95).

En la provincia de Cienfuegos según el estudio realizado por la Dra. Dianelys Sierra y colaboradores, en una caracterización de los casos nuevos diagnosticados de tuberculosis pulmonar en el año 2007, a partir del año 2002 comenzó a fluctuar de un año a otro el porcentaje de pacientes diagnosticados en APS, llegando a diagnosticarse como máxima cifra en el 2006 solo el 45,8% de los pacientes con baciloscopía positiva en la atención primaria de salud, siendo reportados por ende el mayor número en la atención secundaria, lo que además influye de forma negativa también sobre el comportamiento de los intervalos desde los primeros síntomas hasta el diagnóstico. En nuestros resultados si bien se evidencian porcentos más altos en algunos años (2007, 2011) los porcentos están muy por debajo de las metas a alcanzar por el PNCT.

En la tabla 8 se muestra la evaluación de los tiempos de demora al diagnóstico de los casos de tuberculosis pulmonar BK+ en la provincia de Cienfuegos en el período de 2006 al 2015, observándose que el tiempo de demora entre la primera consulta y el diagnóstico, así como el tiempo de demora entre los primeros síntomas y el diagnóstico está muy por encima de los días establecidos por el PNCT, y ambos indicadores se han evaluado de mal en todos los años de estudio. El comportamiento del tiempo de demora entre los primeros síntomas y la primera consulta es el indicador de mejor comportamiento, el cual ha sido evaluado de mal solamente en los años 2009 y 2010.

TABLA 8. Evaluación de los indicadores de demora diagnóstica de tuberculosis pulmonar de los casos BK+ en la Provincia Cienfuegos, 2006-2015.						
Año	1^{ros}síntomas y 1^{ra} consulta		1^{ra} consulta y diagnóstico		1^{ros}síntomas y diagnóstico	
	t (d)	eval	t (d)	eval	t (d)	eval
2006	21.8	b	31.2	m	33.2	m
2007	10.2	b	15.1	m	40.3	m
2008	14.6	b	32	m	41.8	m
2009	33.2	m	19.3	m	46.2	m
2010	23.1	m	399	m	43.1	m
2011	18.8	b	37	m	50.7	m
2012	18.5	b	22	m	50	m
NP	1^{ros}síntomas y 1^{ra} consulta		1^{ra} consulta y diagnóstico		1^{ros}síntomas y diagnóstico	
	t (d)	eval	t (d)	eval	t (d)	eval
2013	20,6	b	14	m	36	m
2014	26,1	b	19,1	m	44,4	m
2015	20,6	b	19,5	m	41,1	m

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE
 Leyenda: b = bien m = mal

Con respecto al indicador tiempo de demora entre la primera consulta y el diagnóstico, consideramos que está prolongado teniendo en cuenta la no indicación del primer esputo al momento de la primera consulta según las recomendaciones de la OMS, la negativa de los técnicos de laboratorio en recibir el esputo recogido en la primera consulta por falta de actualizaciones en el tema, el tiempo que demora el esputo realizado en ser extendido y observado bajo microscopio en especial en las áreas de salud que dependen de otras instituciones o áreas para la lectura de sus láminas; las deficiencias constructivas en los centros encargados de la realización de los esputos, la falta de implementación de protocolos para la realización de esputos de urgencia y la falta de voluntad de las autoridades implicadas para reunir expertos provinciales que diseñen y controlen dichos protocolos; debe agregarse el bajo nivel de conocimiento de

los profesionales de la salud sobre la enfermedad, los problemas organizativos sobre todo de inestabilidad en los grupos básicos de trabajo, sentido de pertenencia y responsabilidad ante una determinada comunidad, aunado a cierta pérdida de prioridad en la ejecución y control de las actividades del PNCT, además de carencias de recursos materiales, sobre todo en los laboratorios como disponibilidad de frascos, gas, personal adiestrado, entre otros. Evaluados de mal estos indicadores son el reflejo de la desfavorable situación de la atención prestada a los pacientes y la calidad de los servicios médicos. El intervalo entre los primeros síntomas y la primera consulta es el único que se evaluó de bien en la provincia, esto nos habla de que en nuestra población de forma general existe una adecuada información, educación y percepción de la tuberculosis como enfermedad, por lo cual los individuos son capaces de demandar atención médica cuando la necesitan, todo esto relacionado con las actividades de promoción de salud que ha ido desplegando nuestro sistema de salud.

En el estudio realizado de 1995 a 1997 en la provincia de Cienfuegos, si bien no se cumplía con los tiempos establecidos por el programa, se apreciaba en aquellos momentos una cierta tendencia a su mejoría, situación similar ocurrió en la Ciudad de la Habana que reportaba un tiempo de 42 días para el intervalo primeros síntomas y diagnóstico en 1995, disminuyendo hasta 28,6 en 1999, de 3,4 en 1995 para el tiempo entre el diagnóstico y el inicio de tratamiento, llegando a 1,4 en 1999; pero en los años que siguieron no mantuvimos dicho comportamiento, observándose un progresivo aumento de los mismos⁽⁹⁹⁾, de la misma manera que ha ido ocurriendo en la provincia de Cienfuegos, demostrado en el estudio más reciente sobre la evaluación del comportamiento de estos indicadores en la provincia realizado por la Dra Dianelys Sierra y colaboradores y coincidiendo con el nuestro.

Trabajos realizados en otros países como Vietnam, informan un tiempo de 3 semanas para el intervalo primeros síntomas y primera consulta, tiempo de una semana para el intervalo entre primera consulta y diagnóstico y tiempo de 4 semanas para el intervalo entre primeros síntomas y diagnóstico. Otra investigación realizada en Sarawak, Malaysia, reporta tiempos de 30 días para el intervalo del paciente o sea tiempo entre primeros síntomas y primera consulta, entre primera consulta y diagnóstico que sería el tiempo del médico 22 días y habla de 0 días entre el diagnóstico y el tratamiento. Si lo comparamos con nuestros resultados vemos que de forma general en nuestro estudio el tiempo del paciente ha sido el que mejor se ha comportado, a excepción de los años 2009 y 2010, en los que estuvo por encima del valor establecido para este tiempo y por encima de lo reportado por estos estudios, y los restantes intervalos analizados fueron mayores que los encontrados en estas series, a pesar de que contamos con la infraestructura necesaria y con la voluntad política para lograr tiempos mucho menores⁽⁹⁹⁾.

En la tabla 9 se observa la evaluación de los resultados del tratamiento de la tuberculosis pulmonar en la provincia de Cienfuegos entre los años 2006 y 2015; en dicha tabla se observa que en los indicadores curado, fallecido y abandono en la mayoría de los años estudiados se encuentran evaluados de mal, siendo el año 2008 en el que se mostraron los más bajos porcentajes de pacientes curados (60%).

El comportamiento desfavorable del índice de curado puede responder a varios factores, entre ellos la indisciplina por parte de los pacientes que no consumen las drogas antituberculosas por aspectos como el tratamiento prolongado, el aumento de la demora entre los síntomas y el diagnóstico que favorece las peores condiciones para que el paciente enfrente el

TABLA 9. Evaluación de los resultados del tratamiento de tuberculosis pulmonar en la Provincia Cienfuegos, 2006-2015.

Año	Curado		Fallecido		Abandonado	
	%	eval	%	eval	%	eval
2006	78,5	m	7,1	m	0	b
2007	94,4	m	0	b	0	b
2008	60	m	0	b	0	b
2009	95	b	15,8	m	5	b
2010	72	m	0	b	0	b
2011	95,8	b	16,7	m	4,1	m
2012	89,4	m	0	b	5,2	m
NP	Curado		Fallecido		Abandonado	
	%	eval	%	eval	%	eval
2013	83,3	m	11,1	m	5,6	m
2014	77,4	m	3,2	m	3,2	m
2015	82,3	m	8,3	m	4,1	m

Fuente: Dpto. Estadísticas CPHE

Leyenda: b = bien m = mal

tratamiento, y de igual manera el manejo de las reacciones adversas que aparecen teniendo en cuenta las comorbilidades que presentan estos pacientes y las condiciones sociales en las que viven, el control y la supervisión estricta por el médico de familia del tratamiento, la aparición y el aumento de la resistencia a las drogas antituberculosas (aun cuando es baja en Cienfuegos comparado al país), las ocasionales falta de medicamentos antituberculosos de primera línea así como el inadecuado seguimiento por el área de salud de estos pacientes. De esta manera los pacientes que prolongan los tratamientos o no los ejecutan correctamente tienen más riesgo de morir a punto de partida de la aparición de las complicaciones más graves, que aunque no frecuentes son mortales, por ejemplo la hemoptisis. El comportamiento del índice de abandono puede estar relacionado con el no control y supervisión estricta por el médico de familia y la enfermera del tratamiento antituberculoso y las condiciones sociales, nivel educacional y lugar de procedencia de los enfermos, referido esto último a los reclusos que se convierten en un dilema entre los pacientes bajo tratamiento antituberculoso. Coincidiendo con nuestro estudio Paixão y Montijo reportan en su serie estudiada en Belo Horizonte, Brasil una proporción de curación de solo un 65,2 %, con índice de abandono elevado de 12,4% (muy superior al nuestro, aun cuando Brasil es un país de alta carga), reconociendo como factor protector contra el abandono la información que tenga el paciente acerca de su enfermedad, el interés en su curación y reconocen a la drogadicción como un factor de riesgo para el abandono del tratamiento, en contraposición, otra serie estudiada en este mismo país pero del municipio

Américo Brasiliense arroja índices de abandono de solo el 1,8% e índices de curación del 90 %. En Lima, Perú, el 3,8 % de los pacientes que ingresan al programa abandona el tratamiento y en Argentina el índice de abandono es del 14 % (alto, teniendo en cuenta que es un país de alta carga).

Estudios realizados en España afirman que son los inmigrantes y los drogodependientes los que con más frecuencia abandonan el tratamiento, lo que está muy relacionado muchas veces con la falta de hogar y de condiciones sociales estructuradas, dado por la pobreza y la marginación. En la India se recoge que el 67 % de los pacientes se adhiere al tratamiento y que el 33 % lo abandona⁽¹⁰⁰⁻¹⁰²⁾.

Esta panorámica difiere de la nuestra, pues la inmigración, la pobreza extrema, el abandono social, la marginación y la drogadicción no son representativos de nuestra sociedad, en la cual existe accesibilidad a los servicios de salud, donde se garantiza el tratamiento antituberculoso gratuitamente y estrictamente supervisado, el reposo y la remuneración del cien por ciento del salario durante todo el tratamiento, además del apoyo dietético establecido en estos casos y del seguimiento estrecho del paciente y su familia con un fuerte componente de educación sanitaria que incluso se mantiene más allá del alta del paciente.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El mayor número de casos nuevos diagnosticados fue del sexo masculino y tenía 60 o más años de edad; del total de pacientes.
- El mayor número de pacientes diagnosticados son BK+, aunque aún el número de pacientes BK- es elevado.
- Los principales síntomas referidos fueron tos, expectoración y pérdida de peso y los factores de riesgo principales fueron fumador, alcoholismo y APP de Tuberculosis.
- La evaluación de los indicadores de pesquisa y de lugar de diagnóstico, así como los de demora diagnóstica y de tratamiento tuvieron fluctuaciones pero en su mayoría fueron evaluados de mal, señalando que el indicador que mejor se cumple es tiempo entre los primeros síntomas y la primera consulta.

Recomendaciones

Continuar evaluando el cumplimiento y el comportamiento del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis para trabajar sobre las debilidades, trazar estrategias para su fortalecimiento y cumplir con las metas de la erradicación de la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez Neyra José. La tuberculosis a través de la historia Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma, 2004; 4(1) :46-48
2. Kumar, Vinay; Abbas, Abul K.; Fausto, Nelson; & Mitchell, Richard N. (2007). Robbins Basic Pathology (8th ed.). Saunders Elsevier. pp. 516-522 ISBN 978-1-4160-2973-1
3. Valet Sauret J., Historia del tratamiento de la tuberculosis. www.aspb.cat/uitb/docs/HIS-TRACT.HTM
4. Báguena, M. La tuberculosis en la historia. An. R. Acad. Med. Comunitat Valenciana, 12.
5. Zumla A, Raviglione M, Hafner R, von Reyn CF. Tuberculosis: ¿Qué hay que saber hoy? N Engl J Med 2013; 745–55.
6. Manual de enfermedades respiratorias, segunda edición. Unión Internacional contra la tuberculosis y las enfermedades respiratorias. París, Francia, 2005.
7. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Alto a la Tuberculosis. 2012. Disponible: <http://www.who.int/tb/strategy/es/>
8. Tuberculosis y SIDA. 2012. <http://www.cdc.gov/tb/esp/publications>.
9. Organización Mundial de la Salud. Control Mundial de la Tuberculosis. Informe de la Organización Mundial de la Salud 2011 Disponible en: http://www.who.int/tb/publications/global_report/es/
10. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Datos y Estadísticas. 2010. <http://www.cdc.gov/spanish/Datos/Archivos/>
11. Beisiegel M, Mollenkopf HJ, Hahnke K, Koch M, Dietrich I, Reece ST, Kaufmann SH. Combination of host susceptibility and Mycobacterium tuberculosis virulence define gene expression profile in the host. Eur J Immunol 2009; 39 (12): 3369-84.
12. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Protección de la salud pública contra la tuberculosis: hacia delante 2007. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/noticias/tb.html>
13. Lazo Cabrera J, Hernández Bravo BR, Méndez Suárez MA. Tuberculosis y SIDA pediátrico: a propósito de un caso en Mozambique. Rev. Ciencias Médicas [revista en la Internet] 2010 (1): 190-196. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php>.
14. World Health Organization (WHO). Policy guidance on TB drug susceptibility testing (DST) of second-line drugs (SLD), Geneva, 2007
15. Boehme CC, Nabeta P, Hillemann D et al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. N Eng J Med 2010; 363: 1005-15
16. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Epidemiología. Grupo Nacional Técnico Asesor. Programa Nacional de Control de la Tuberculosis. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2012.
17. González E, Brooks J, Mathys F, Calisté P, Armas L, Van der Stuyft P. Pulmonary. Tuberculosis case detection through fortuitous cough screening during home visits. Trop Med and Inter Health. 2009. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111>

18. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre la tuberculosis. 2010. Disponible en:<http://www.who.int/features/factfiles/tuberculosis>.
19. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis. Infección y transmisión tuberculosis. 2010. Disponible en: <http://www.who.int>
20. Tuberculosis. Agente etiológico. Epidemiología clínica. Situación en Argentina. Situación en las Américas 2010. Disponible en: <http://www.vacunacion.com.ar>.
21. Organización Mundial de la Salud. Control de la tuberculosis: progresos realizados y planificación a largo plazo. 2007. Disponible en: <http://apps.who.int>
22. Trelles, CM. Bibliografía Científica Cubana. Matanzas: 1915.
23. Despaigne DE, Colás AA. Desarrollo y evolución de la lucha antituberculosis en Cuba. La Habana: 1940.
24. Jacobsen J. El problema de la tuberculosis en Cuba. La Habana: Imprenta Avisador Comercial, 1908.
25. Selva León B. Un año de lucha antituberculosa en Cuba, 1944-1945. La Habana: 1946.
26. Batista Cebús JD. Pensamiento y acción, 1933-1944. La Habana: Prensa Indoamericana, 1944.
27. Fine PE, Small PM. Exogenous reinfection in tuberculosis. *New England Journal of Medicine* 1999; 341(16): 1226-7.
28. Van Rie A, Warren R, Richardson M, et al. Exogenous reinfection as a cause of recurrent tuberculosis after curative treatment. *New England Journal of Medicine* 1999; 341(16): 1174-9.
29. Koch R. Die Aetiologie der Tuberculose. *Berl Klin Wschr*, 1882; 15: 221-30.
30. Koch R. The aetiology of tuberculosis. A translation by Berna Pinner and Max Pinner. *Am. Rev. Tuberc.*, 1932; 25: 284-323.
31. Grady F, Riley RL. Experimental air borne tuberculosis. *Adv. Tuberc. Res.*, 1963; 12:150-90.
32. Wells W F. On air - borne infection. Study II. Droplets and droplet nuclei. *Am. J. Hyg.*, 1934; 20: 611-8 .
33. Loudon RG, Roberts RM. Droplet expulsion from the respiratory tract. *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1966; 95: 435-42.
34. Sehgal VN. Cutaneous TB. *Dermatologic Clinics*, 1994; 12: 645-53.
35. MacGregor RR. Cutaneous TB. *Clin. Dermatol.*, 1995; 13: 245-55.
36. Riley RL. The contagiousity of tuberculosis. *Schweiz Med Wochenschr*, 1983; 113: 75-9.
37. Riley RL. The hazard is relative. (Editorial). *Am. Rev. Respir. Dis.*, 1967; 96: 623-5.
38. Toman K. Tuberculosis case-finding and chemotherapy . Questions and answers. Edition 1. Geneva: World Health Organization, 1979.
39. European Society for Mycobacteriology. Manual of diagnostic and public health mycobacteriology. Edition 2. London: Bureau of Hygiene and Tropical Medicine, 1991.
40. Grzybowski S, Barnett GD, St y bloK. Contacts of cases of active pulmonary tuberculosis. *Bull. Int. Union Tuberc.*, 1975; 50: 90-106
41. American Thoracic Society. Treatment of tuberculosis and tuberculosis infection in adults and children. *Clin. Infect. Dis.* 1995; 21: 9-27.
42. Andrews JR, Noubary F, Walensky RP, et al. Risk of progression to active tuberculosis following reinfection with *Mycobacterium tuberculosis*. *Clin Infect Dis* 2012;54:784-91.
43. Ferrara G, Murray M, Winthrop K, et al. Risk factors associated with pulmonary tuberculosis: smoking, diabetes and anti-TNF α drugs. *Curr Opin Pulm Med* 2012;18:233-40.
44. American Thoracic Society. Diagnosis and treatment of disease caused by nontuberculous mycobacteria. *Am Rev Respir Dis* 1997; 156: S1-S25.
45. Ramírez M, Menéndez A, Noguerado A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión. *Rev Esp Sanid Penit* 2015; 17: 3-1.

46. Caminero Luna, José A. Guía de la tuberculosis para médicos especialistas. Cap 7. (UICTER) Francia 2003: 77-80.
47. Cruz-Hervert LP, García-García L, Ferreyra-Reyes L, Bobadilla-del-Valle M, Cano-Arellano B, Canizales-Quintero S, et al. Tuberculosis in ageing: high rates, complex diagnosis and poor clinical outcomes A. *Age Ageing*. 2012 Jul;41(4):488-95. doi: 10.1093/ageing/afs028.
48. American Thoracic Society. Diagnostic standards and classification of tuberculosis in adults and children. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: 1376-95.
49. Santín Cerezales M, Navas Elorza. Tuberculosis in special populations. *E. Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011 Mar; 29 Suppl 1: 20-5.
50. Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control. London: National Institute for Health and Clinical Excellence, 2011 (<http://www.nice.org.uk.pdf>).
51. Use of interferon-gamma release assays in support of TB diagnosis. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control, 2011 (http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/1103_GUI_IGRA.pdf)
52. Díez M., Díaz A. Evolución del sida en España. *Investigación y Ciencia*. 2013; 442: 61.
53. González R. Clínica Psiquiátrica básica actual. Primera edición. Ciudad de La Habana: ECI-MED; 2008.
54. Jiménez-Ruiz CA, Riesco JA, Altet N, Lorza JJ, Signes-Costa J, Solano S, de Granda JJ, Ramos A, Martínez MA, Ferrero MB. Normativa SEPAR, Tratamiento del tabaquismo en fumadores con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol*. 2013; 49(8): 354-363.
55. Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años de edad. MINSAP, Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. 2004:24-25.
56. Bascones A, Muñoz M, Bascones J. Diabetes and periodontitis: A bidirectional relationship. *Med Clin (Barc)*. 2015; 145(1): 31-5.
57. Ibarra A. Prevalencia y características clínicas de pacientes diabéticos ingresados en un hospital general. *Arch Med Interna* 2015; 37(2): 57-60.
58. American Diabetes Association. Normas de diagnóstico y tratamiento 2014. Recomendaciones para el manejo de la diabetes en adultos y niños del National Glycohemoglobin Standardization Program (actualizadas, traducidas y resumidas). *Diabetes Care* 37, Suplemento 1, enero 2014.
59. Janson C, Chinn S, Jarvis D, y cols. Determinants of cough in young adults participating in the European Community Respiratory Health Survey. *Eur Respir J* 1991; 18: 647-51.
60. Garzon AA, Cerruti MM, Golding ME. Exsanguinating hemoptysis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1982; 84: 829-33.
61. Comroe JH. Some theories of the mechanisms of dyspnea. En: *Breathlessness*. Edited by Howell JBL, Campbell EJM. Oxford, Blackwell Scientific, 1966, págs. 1-7.
62. Harrison's. Principles of internal medicine. Fiebre e hipertermia; 16ta edición. Parte II. Sección 2. Cap. 16 pág 1045.
63. Medicina interna. Manifestaciones clínicas generales. Parte III, sección A; pág 73-77.
64. Chabás E, Gomar C. Dolor agudo postoperatorio. *Protocolos Analgésicos del Hospital Clínico de Barcelona*. 2ª edición. Barcelona, 2003. págs. 11-23.
65. World Health Organization. Global Tuberculosis. Report 2012. Ginebra: WHO; 2012. Disponible en: <http://www.who.int/tb/>
66. González Rodríguez NT, Di Vasto Cuellar G, Rodríguez Heredia O, Barranco Pedraza L. Comportamiento clínico epidemiológico de la tuberculosis pulmonar. *AMC*. 2010 <http://scielo.sld.cu/>

67. Bonne Falcón T, Cunil Romero S, Mengana López E, Puente Perpiñán M, Araújo Blanco Y. Situación actual de la tuberculosis infantil en la provincia de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2005; 9(3).
68. Lozano Salazar JL, Plasencia Asorey C, Ramos Arias D, García Díaz R, Mahíquez Machado LO. Factores de riesgo socioeconómicos de la tuberculosis pulmonar en el municipio de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2009; 13(1).
69. Gómez MP, Achiong EF, Morales JM, Núñez VL, Quintana HJ, Pérez CG. Evaluación de los indicadores operacionales del programa de la tuberculosis en Matanzas 2000-2006. Revista Médica Electrónica. 2008; 30(5).
70. Blanco GL, Arias AM, Marrero H, Quintero S, Serra MA. Tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en el Municipio Manzanillo de 1990 al 2010. Rev Cubana Hig Epidemiol vol.53 no.1. Ciudad de la Habana ene.-abr. 2015.
71. Cabrera Navarro P. Tuberculosis .En: Manual de Enfermedades Respiratorias. 2 ed. Gran Canaria: Editorial Madrid, 2005: 321-34.
72. Gonzalez E., Armas L, Llanes M.J. Progress towards tuberculosis elimination in Cuba. INT J TUBERC LUNG DIS 11(4); 2007: 405–11.
73. Daniel TM. The history of tuberculosis. Respir Med 2006; 100: 1862-70.
74. Frieden T, Sterling TR, Munsliff SS, Watt CJ and Dye C. Tuberculosis. Lancet 2003; 362: 887-99.
75. Sant 'Anna CC. Diagnóstico de tuberculosis pulmonar y extrapulmonar. En: Tuberculosis en la infancia y adolescencia. Ateneo, Río de Janeiro. Brasil. 2008: 69-82.
76. A Odone, M Riccò, M Morandi. Epidemiology of tuberculosis in a low-incidence Italian region with high immigration rates: differences between not Italy-born and Italy-born TB cases. BMC Public Health 2011, 11: 376.
77. Hernández I, Vázquez H, Guzmán F, Ochoa LG, Cervantes DA. Perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas, México. Revista digital Atención Familiar, 2016. www.revistas.unam.mx › Inicio › Archivos
78. E. Rodríguez, S. Villarrubia, O. Díaz. Tuberculosis en España en el año 2013. Situación epidemiológica. 2014 vol. 22 No. 15: 201-218.
79. Borroto S, Sesy J, Fumero M, Gonzalez E, Machado D. Riesgo de ocurrencia de la tuberculosis en los trabajadores del Hospital Universitario Neumológico Benéfico Jurídico de La Habana. Rev Cubana Med Trop 2012; 64(1): 55-60
80. Pacheco González JD, Gaimetea Castillo C, Morffi García IC, Delgado Pérez M, Cabrera Álvarez EN. Análisis y predicción de la incidencia de tuberculosis pulmonar con baciloscopia positiva en Cienfuegos Medisur 2014; (12): 31.
81. Piquero ME; Borrego LA; Presno C; Centelles M; Zangroniz A. Comportamiento de la Tuberculosis Distrito de Salud 15D01 Ecuador durante el periodo 2005-2014. Rev cub de mgi 2016; (35):2.
82. La tuberculosis en las Américas. PAHO/WHO. 2012. Disponible en: <http://www.paho.org>
83. Serra MA, Aboy L, Díaz Á. Tuberculosis pulmonar. Presentación de caso. Rev Haban Cienc Méd. 2015; 14(6): 806-13.
84. Trabado C. Informe de vigilancia basada en laboratorio. Resultados sobre la confirmación diagnóstica de baciloscopías, aislamientos de micobacterias y resistencia a drogas antituberculosas. Costa Rica, 2014.
85. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2014. Madrid, 2015.
86. Díaz AO, Ramos D, Zarut RS, Armas L, González E. Demora del diagnóstico de tuberculosis

- pulmonar baciloscópicamente negativa en un municipio y hospitales de La Habana. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2015; 67(1): 3.
87. Arnold Y. Calidad de la selección de pacientes con síntomas respiratorios según riesgo de padecer tuberculosis pulmonar. *Medisur* 2013; (11): 2.
 88. Rodríguez JE, Chinea G, Zamora S. Algunos factores epidemiológicos de la tuberculosis en el municipio de Morón. *MediCiego*. 2013; 19(1)..
 89. Frías MA, Cruz R, Ibáñez A, García Y. Indicadores y tendencia de la tuberculosis pulmonar en el municipio San Miguel del Padrón. *Rev Cienc Med Habana*. 2013; 19(1).
 90. Bermúdez LP, Pérez E, Jiménez A, Batista N, Rodríguez MC, Martínez Y. Comportamiento de la tuberculosis. Policlínico Universitario XX Aniversario. *Acta Med Centro*. 2012; 6(4).
 91. Grave T, Lafargue D, Montero M, Curí S, Campos M. Tuberculosis: tendency, prognosis and common risk factors in Santiago de Cuba (2004-2014) *MEDISAN* 2016; (20): 4.
 92. Armas Pérez, L, González Ochoa, E. Manejo de la tuberculosis en la República de Cuba. *Rev Cubana Med Trop*.1998; 50(2): 219-26.
 93. Morán López E, Lazo Amador Y. Tuberculosis. *Rev Cubana Estomatol*. 2001; 38(1): 33-51.
 94. Zayas Vinent, M. Logros y desafíos de un médico de familia en la gerencia del programa nacional de control de la tuberculosis. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2000; 16(5).
 95. Sevy Court, JI, Palaez Sanchez, O, Arteaga Yero, A. Tuberculosis in Havana City, 1995-1999. *Rev. Saúde Pública*. [en línea]. 2003, [29 Agosto 2005]; 37, (3): 326-332. <http://www.scielosp.org>
 96. Llanes Cordero, M, Armas Pérez, L, González Ochoa, E,, Lazo Álvarez, MA,,Carreras Corzo, L, Mathys F, Van der Stuyft, P. Tuberculosis pulmonar con baciloscopia negativa, peculiaridades de su frecuencia en Cuba 1992-2002. *Rev. Cubana Med Trop*. 2006; 58(2): 2-6.
 97. Rosado S, Godínez L, Dra. Virginia, Ranero M. Evaluación del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis en Bauta. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 2014; 52 (1): 98-105.
 98. Roque J, Catacora F, Hilasaca G, Romaní F. Evaluación de los indicadores de detección de tuberculosis en una región con alto riesgo de transmisión en Perú *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015; 32(3): 504-8.
 99. Chang CT, Esterman A. Diagnostic delay among pulmonary tuberculosis patients in Sarawak, Malaysia: a cross-sectional study. *Rural Remote Health*. 2007; 7(2): 667.
 100. Ministerio de Salud Publica. Nota de prensa. Lima, 12 de Junio del 2005. disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
 101. Valdés Gómez ML, Hernández Malpica S, Apolinaire Pennini JJ. Comportamiento de indicadores seleccionados del control de la tuberculosis pulmonar. Cienfuegos. Trienio 2002-2004.Trabajo de Terminación de Maestría en Salud Pública. 2005
 102. Vree M, Huong NT, Duong BD, Sy DN, Van le N, Co NV, Cobelens FG, Borgdorff MW. Mortality and failure among tuberculosis patients who did not complete treatment in Vietnam: a cohort study. 2007; 7:134. disponible en: <http://bases.bireme.br>