

Artículo de investigación

Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Palma Soriano Santiago de Cuba, Cuba

Risk Factors Associated with Tuberculosis in Palma Soriano, Santiago de Cuba, Cuba

Elizabeth Delgado Sardina¹ <https://orcid.org/0000-0002-6808-7347>

Juan Leonardo Pacios Dorado^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-1539-7904>

Miguel Enrique Barroso Fontanal² <https://orcid.org/0000-0003-3291-7457>

Israel Antonio Arcaya Folgar¹ <https://orcid.org/0009-0002-6241-210X>

Maira Cuba García¹ <https://orcid.org/0000-0002-7805-9083>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Filial Julio Trigo López. Palma Soriano, Santiago de Cuba, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Facultad #1 de Medicina. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: jlpd2018@nauta.cu

RESUMEN

Introducción: La tuberculosis se considera una enfermedad infectocontagiosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis*, caracterizada por la formación de granulomas en los tejidos comprometidos.

Objetivo: Caracterizar los principales factores de riesgo asociados a la tuberculosis, en pacientes notificados en el municipio Palma Soriano.

Método: Se realizó un estudio observacional-descriptivo, de corte transversal durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2020, en el municipio de Palma Soriano, provincia Santiago de Cuba. El universo estuvo constituido por 24 pacientes reportados con tuberculosis, notificados a través de la Tarjeta de Enfermedades de Declaración Obligatoria

al Departamento Municipal de Estadísticas, en el período estudiado. Se trabajó con el total, no aplicándose ninguna técnica muestral.

Resultados: Prevalció el grupo de edad mayor de 60 años con un total de 7 (29,2 %), el sexo masculino sobre el femenino $n = 17$; 70,8 % y la práctica del tabaquismo $n = 14$; 58,3 %.

Conclusiones: Se observó que la tuberculosis estaba más presente en personas mayores de 60 años, en hombres y en fumadores, las enfermedades crónicas más representativas fueron la diabetes *mellitus* y el asma bronquial y los reclusos fueron la minoría.

Palabras clave: enfermedad infectocontagiosa; factores de riesgo; tuberculosis.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is considered an infectious disease produced by *Mycobacterium tuberculosis* characterized by the formation of granulomas in the compromised tissues.

Objective: To characterize the main risk factors associated with tuberculosis, in patients notified during the period from January 2018 to December 2020, in the municipality of Palma Soriano, Santiago de Cuba province.

Method: An observational-descriptive, cross-sectional study was carried out. The universe consisted of 24 patients reported with tuberculosis, notified through the Mandatory Declaration Disease Card to the Municipal Department of Statistics, in the period studied. We worked with the total of the same, not applying any sampling technique.

Results: The age group over 60 years prevailed with a total of 7 (29.2 %), the male sex over the female $n=17$; 70.8 % and the practice of smoking $n=14$; 58.3 %.

Conclusions: It was observed that tuberculosis was more present in people over 60 years of age, in men and in smokers, the most representative chronic diseases were Diabetes Mellitus and Bronchial Asthma and prisoners were the minority.

Keywords: infect-contagious disease; risk factors; tuberculosis.

Recibido: 17/04/2023

Aceptado: 19/04/2024

Introducción

La tuberculosis (TB) se considera una enfermedad infectocontagiosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis* caracterizada por la formación de granulomas en los tejidos comprometidos.⁽¹⁾

Es una enfermedad milenaria, quizás anterior al hombre mismo, que ha venido develando lentamente sus secretos.⁽²⁾ Su historia es un tema apasionante, en pocas enfermedades es posible documentar su estrecha relación con la historia de la propia humanidad como en ella.^(3,4)

El primer autor clásico en mencionar la TB fue Herodoto de Halicarnaso en el 440 a.C.; luego, Hipócrates de Cos y Aristóteles.^(5,6) En 1865, Jean A. Villemin demuestra que es inoculable. En 1882 Robert Koch descubre el agente patógeno.⁽⁷⁾ Partiendo de los estudios de Koch, el fisiólogo francés Albert Calmette en colaboración con Camile Guérin consiguieron la vacuna, preparación que recibió el nombre de sus descubridores.⁽⁸⁾

Entre los antecedentes de la investigación de la enfermedad tuberculosa en nuestro país, se encuentran los artículos que escribió, en 1850,⁽⁹⁾ el doctor Ramón de Piña.⁽¹⁰⁾ Para combatirla, surgen diferentes organizaciones de salud, como la Liga Antituberculosa en 1890,⁽¹¹⁾ el Consejo Nacional de Tuberculosis en 1936⁽¹²⁾ y, luego del triunfo de la Revolución, el Programa Nacional de Lucha Contra la Tuberculosis, vigente hasta la actualidad.^(13,14)

Hoy en día, un tercio de la población mundial se encuentra infectado por el bacilo,⁽¹⁵⁾ y de este, de 5 a 10 % desarrollarán tuberculosis activa o transmitirán la bacteria en algún momento de sus vidas.⁽¹⁶⁾ En todo el mundo, constituye una de las 10 principales causas de muerte y la principal causa por un único agente infeccioso (por encima del VIH/sida).⁽¹⁷⁾ En 2022 enfermaron de tuberculosis 10,6 millones de personas en todo el mundo.⁽¹⁸⁾

En el 2021, la tasa de incidencia en Cuba fue de 4,5 x 100 000 habitantes,⁽¹⁹⁾ registrándose en Santiago de Cuba 50 nuevos casos.⁽²⁰⁾ El municipio Palma Soriano, no está exento de tuberculosis; sin embargo, en los últimos años se han reportado tasas ínfimas de incidencia; así, en 2020 solo se diagnosticaron 10 casos de la enfermedad.

El objetivo del estudio fue caracterizar los principales factores de riesgo asociados a la tuberculosis, en pacientes notificados en el municipio Palma Soriano.

Métodos

Se realizó un estudio observacional-descriptivo, de corte transversal, en pacientes notificados durante el período comprendido de enero de 2018 a diciembre 2020, en el municipio de Palma Soriano, provincia Santiago de Cuba.

El universo estuvo constituido por 24 pacientes reportados con tuberculosis, notificados a través de la tarjeta de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) (Modelo 84-01 del MINSAP) al Departamento Municipal de Estadísticas de Palma Soriano, en el período comprendido de enero del 2018 a diciembre 2020.

Criterios de exclusión: Pacientes que no cumplan con los criterios de inclusión. Pacientes con tuberculosis extrapulmonar.

Se estudiaron las variables según los fundamentos básicos que exige el estudio: año de diagnóstico (2018, 2019, 2020), edad (menor de 20 años, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60 y más), sexo (femenino, masculino), consumo de tabaco (sí, no), enfermedades crónicas asociadas (diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, asma bronquial, EPOC, cáncer de pulmón) e internamiento en centros penitenciarios (reclusos o exreclusos, pacientes que no han permanecido en centros penales); pacientes con diagnóstico de tuberculosis notificados a través de la tarjeta de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) (Modelo 84-01 del MINSAP) en el Municipio de Palma Soriano desde enero del 2018 hasta diciembre del 2020; pacientes con diagnóstico de tuberculosis registrados en base de datos del Centro Municipal de Higiene y Epidemiología.

La recopilación de los datos se efectuó mediante la aplicación de las técnicas de revisión documental de la base de datos de tuberculosis, previa coordinación con el departamento de Higiene y Epidemiología, donde se realizó la recolección de la información que se diseñó a los efectos de la investigación.

Para el procesamiento de la información se empleó el sistema SPSS 10.0 para el manejo y procesamiento de los datos, así como el paquete Microsoft Office 2013 para Windows XP al elaborar las tablas y procesar el texto del informe final.

Después de obtenida la información se creó una base de datos en una microcomputadora a través del sistema estadístico SPSS versión 10.0. Para mejor comprensión, los resultados se representaron en tablas, realizados con el sistema Microsoft Excel.

El estudio se basó sobre los principios éticos fundamentales que regulan la conducta ética estándar, garantizando que la información recogida se utilizó sólo con fines científicos. Se siguieron las normas planteadas en la declaración de Helsinki.⁽²¹⁾

Resultados

En la tabla 1, al analizar la edad en los integrantes de la serie estudiada, se puede observar que el grupo de edad con mayor incidencia de tuberculosis es el de los mayores de 60 años con 7 casos, que representa un 29,2 %.

Tabla 1 - Factores de riesgo de la tuberculosis en pacientes de Palma Soriano durante el período comprendido entre enero de 2018 y diciembre de 2020 según año en que se realiza el diagnóstico y grupos de edades

Año	Grupo de edades													
	20		20-29		30-39		40-49		50-59		60	Total		
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
2018	0	0	2	8,3	1	4,2	0	0	1	4,2	1	4,2	5	20,8
2019	1	4,2	1	4,2	3	12,5	0	0	3	12,5	1	4,2	9	37,5
2020	0	0	0	0	1	4,2	2	8,3	2	8,3	5	20,8	10	41,5
Total	1	4,2	3	12,5	5	20,8	2	8,3	6	25,0	7	29,2	24	100

Fuente: Historia Epidemiológica y Base de Datos del Centro Municipal de Higiene y Epidemiología.

En la tabla 2 se muestran los resultados obtenidos al analizar la variable edad. Como se aprecia, el sexo masculino, con 17 casos, representado en un 70,8 %, predomina sobre el femenino, que posee solo 7 casos que representan un 29,2 %.

Tabla 2 - Pacientes tuberculosos según año en que se realiza el diagnóstico y sexo

Año	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
2018	2	8,3	3	12,5	5	20,8
2019	5	20,8	4	16,7	9	37,5
2020	10	41,7	0	0	10	41,7
Total	17	70,8	7	29,2	24	100

La tabla 3 revela que 10 pacientes (58,3 %) practicaban el tabaquismo, mientras que 7 (41,7%) no lo practicaban, es decir, que la cantidad de pacientes fumadores es superior a la que no poseen dicho hábito. Se expone una prevalencia del sexo masculino con 10 pacientes (41,7 %) sobre el femenino, con 4 pacientes (16,7 %) en la práctica del tabaquismo.

Tabla 3 - Pacientes tuberculosos según sexo y práctica de tabaquismo

Sexo	Práctica de Tabaquismo					
	Sí		No		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%
Femenino	4	16,7	3	12,5	7	29,2
Masculino	10	41,7	7	29,2	17	70,8
Total	14	58,3	10	41,7	24	100

Los antecedentes de Enfermedades Crónicas No Transmisibles constituyen factores de riesgo para la tuberculosis, como puede observarse en la tabla 4, 10 casos (41,7 %) presentaban antecedentes, con predominio de la diabetes *mellitus* con 4 casos (16,7 %), seguida por el asma bronquial con 3 casos (12,5 %).

Tabla 4 - Pacientes tuberculosos según antecedentes de Enfermedades Crónicas No Transmisibles más frecuentemente asociadas a la tuberculosis.

Enfermedades crónicas asociadas no transmisibles	n.º	%
Diabetes <i>mellitus</i>	4	16,7
Cáncer de pulmón	1	4,2
EPOC	1	4,2
Asma bronquial	3	12,5
Hipertensión arterial	1	4,2
Total	10	41,7

Atendiendo al internamiento en centros penitenciarios, según los resultados de la tabla 5, se obtuvo que la mayoría de los casos de la muestra son pacientes que no han permanecido en centros penales (19, 79,2 %), siendo inferior la cantidad de pacientes reclusos o exreclusos con 5 casos, que constituyen solamente el 20,8 %.

Tabla 5 - Pacientes con TB según internamiento en centros penitenciarios y año en que se realiza el diagnóstico

Condición penal de los pacientes	Año						Total	
	2018		2019		2020		n.º	%
	n.º	%	n.º	%	n.º	%		
Reclusos o exreclusos	0	0	3	12,5	2	8,3	5	20,8
Pacientes que no han permanecido en centros penales	5	20,8	6	25,0	8	33,4	19	79,2
Total	5	20,8	9	37,5	10	41,7	24	100

Discusión

En un estudio realizado en Cienfuegos, Jam y otros⁽²⁶⁾ encontraron que predominó el grupo de edad de 60 años y más. La edad es un factor de riesgo para esta dolencia, sobre todo a partir de los 60 años, probablemente en correspondencia con la inmunodepresión fisiológica que ocurre en las edades extremas de la vida y el aumento de la incidencia de enfermedades crónicas en adultos mayores. La ancianidad es un factor de riesgo muy frecuente, porque

implica envejecimiento inmunológico y, con ello, deficiencia de los mecanismos defensivos.

Morales y otros⁽²⁷⁾ encontraron que el grupo de 60 años y más tuvo dos veces más riesgo para adquirir una tuberculosis pulmonar, a pesar de que esta afecta a cualquier edad, solo basta con las características inmunológicas de cada individuo para defenderse ante cualquier infección, lo que está relacionado con diversos factores. Las edades avanzadas se señalan como factor predisponente de las infecciones pulmonares, ya que los mecanismos de defensa del aparato respiratorio se van deteriorando por disminución de la efectividad de los, alteración de la producción y respuesta de la interleuquina 2 y disminución de la respuesta proliferativa de los linfocitos T. Aparecen, además, enfermedades debilitantes de carácter crónico, que hacen a este grupo muy susceptible a enfermar.

Por otra parte, en su estudio, Marin⁽²⁴⁾ observó que, en Santiago de Cuba, el grupo etario de mayor incidencia fue el de 45-64 años de edad, seguido por los pacientes con 65 años y más. En la actualidad, la TB se ha transformado de ser una enfermedad usualmente padecida por niños y adultos jóvenes a un padecimiento de los ancianos, pues si bien esta infección tuberculosa puede ocurrir en cualquier momento después del nacimiento, el número de afectados tiende de forma constante a incrementarse con la edad, lo cual predispone a la reactivación endógena.

En cambio, en el estudio realizado en Guantánamo, Herrera⁽²⁸⁾ halló que la mayoría de los pacientes tenían edades inferiores a los 60 años, predominando los pacientes entre 45 a 54 años, lo que se debió a que la población prevalente es joven y tenían dos factores presentes de elevada significación para la enfermedad, como son la ingestión de bebidas alcohólicas y el hábito de fumar.

La TB es más frecuente en las edades adultas, sobre todo en la ancianidad, en que las defensas del organismo pueden haber disminuido. Los infantes no muestran afectación importante por esta enfermedad, debido a la vacuna BCG que se administra al nacer, acción llevada a cabo por nuestro Programa Nacional de Vacunación.

Desde que se descubrió la TB, los estudios han revelado su mayor frecuencia en el sexo masculino, por lo cual, cabe afirmar que el sexo se ha convertido en un factor predisponente para el desarrollo de la enfermedad.⁽²⁶⁾

Hurtado,⁽²⁹⁾ en su estudio realizado en Colombia, encontró asociación entre el sexo masculino y el desarrollo de TB, coincidiendo con lo reportado en un estudio en Europa por Faustini.⁽³⁰⁾

Sin embargo, Clark⁽³¹⁾ relaciona el sexo femenino con el desarrollo de TBMDR. No obstante, para Kritski,⁽³²⁾ el género masculino es significativamente mayor, tanto en pacientes con tuberculosis multidrogoresistente como en pacientes con tuberculosis en general. Contreras,⁽³³⁾ en la investigación que realizó en los trabajadores de la salud en Perú, encontró una discreta predominancia del género femenino.

Desde un análisis general, se puede concluir que el número de mujeres diagnosticadas con tuberculosis es menor que el de hombres, y esto pudiera deberse a que las mujeres se exponen menos a factores de riesgo como el alcoholismo y el tabaquismo, 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. El consumo de tabaco multiplica a más del doble el riesgo de enfermar de tuberculosis, es un factor de riesgo independiente del consumo de alcohol y de otros factores de riesgo socioeconómicos. Los estudios más conservadores demuestran que, alrededor de un 13 a un 20 % de los casos de TB a nivel mundial pueden ser atribuidos al consumo del tabaco. Este mal hábito puede llegar a favorecer la evolución de infección tuberculosa latente a enfermedad pulmonar.

Dentro de los grupos de riesgo descritos para la TB, el tabaquismo constituye un factor de riesgo para esta enfermedad. Es responsable de un 20 % de la carga de tuberculosis, y que entre el 2010 y 2050 será responsable de 18 millones de casos nuevos y de 40 millones de muertes. También está relacionado con las formas graves en términos de secuelas y resultados negativos durante el tratamiento antituberculoso, como recaída y muerte.

La relación hábito de fumar-TB se debe a que los componentes del humo de tabaco provocan cambios en el sistema respiratorio de tipo inflamatorio e inmunológico, inhibe el crecimiento celular y las acciones de algunos mediadores químicos relacionados a la inmunidad innata.⁽³⁴⁾

La baja detección de casos de TB es un problema que ayuda a la propagación de la enfermedad. Se estima que solo 2/3 de los casos se reportan y que un 50 % de los fumadores enfermos con tuberculosis activa no tratada mueren en 5 años después de contraída la

enfermedad y que un enfermo con tuberculosis contagiosa puede transmitirla a un número de personas entre 10 y 15 en un año.⁽³⁵⁾

Los resultados de la presente investigación son coincidentes con un colectivo de autores, encabezados por Hernández y Vázquez,⁽³⁶⁾ al analizar el perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis, que señalaron que existió fuerte asociación causal a la práctica del tabaquismo.

Al igual, para Luque y González,⁽³⁷⁾ la práctica del tabaquismo se asocia con el incremento de entre un 3,2 y 7,9 % del riesgo de TB, planteamiento que confirma los resultados obtenidos en este estudio.

En un estudio realizado en Ecuador, Piquero y otros⁽³⁸⁾ concluyeron que entre los tres principales factores de riesgo de la TB se ubica el tabaquismo.

El elevado predominio de fumadores es similar a los obtenidos por González⁽³⁹⁾ en su casuística, en la que concluyó que el hábito de fumar dentro de los factores de riesgo vinculados con el estilo de vida, es la principal causa de morbilidad y mortalidad evitable en los países donde está difundido.

El tabaquismo es una enfermedad adictiva, que suele iniciarse antes de los 18 años de edad y que origina graves enfermedades, de las cuales no queda exenta la tuberculosis, con la que está estrechamente asociada.

La TB se asocia a compromiso inmunitario como desnutrición, VIH/sida y diabetes *mellitus*, por lo que en países donde existen altos niveles de TB se ha relacionado a una gran comorbilidad de enfermedades no transmisibles, lo que presupone que deben ir de la mano las estrategias para el control de enfermedades no transmisibles con las transmisibles, con especial interés en los pacientes diabéticos, en los que se ha demostrado, según varios estudios preliminares, que estos pacientes tienen mayor riesgo de sufrir TB activa o reactivar la latente y progresión de la infección.⁽⁴⁰⁾

Kessler⁽⁴¹⁾ señaló que las enfermedades crónicas, como el cáncer, la hemofilia y el sida, son factores relacionados con la TB; sin embargo, estos resultados no fueron tan evidentes en la actual investigación.

Según Cifuentes,⁽⁴²⁾ la tuberculosis está asociada a muchas enfermedades, siendo las más comunes la tuberculosis pulmonar en pacientes con diabetes *mellitus* y algunas neoplasias. Existen revisiones bibliográficas y/o documentales donde indican que el tener diabetes

mellitus incrementa hasta en 3 veces el riesgo de tener tuberculosis comparado con los que no padecen la enfermedad. Existen varios estudios que han publicado muchos casos de tuberculosis en pacientes diabéticos que en no diabéticos. Los pacientes diabéticos mal controlados son más susceptibles a presentar complicaciones o formas más severas de tuberculosis.

Otros autores como Zheng y otros⁽⁴³⁾ y Haddad y otros,⁽⁴⁴⁾ encontraron asociación entre el antecedente de diabetes *mellitus* y la presentación de TB pulmonar.

Marrero y Quintero,⁽²⁵⁾ en su estudio realizado en Timor Oriental, encontraron como dato de interés que el 63,5 % individuos no presentaban antecedentes personales de enfermedades crónicas.

Morales e Iglesias⁽⁴⁵⁾ concluyeron que, en la muestra estudiada de la Micro Red Trujillo Metropolitano, la diabetes *mellitus* se comportó como factor de riesgo para el desarrollo de tuberculosis, coincidiendo con los resultados de nuestro estudio.

Las enfermedades crónicas van deteriorando lentamente el organismo, incluso, en su desarrollo, pueden acelerar este ritmo y desequilibrar por completo el correcto funcionamiento de este. Enfermedades como neoplasias (sobre todo en estado terminal), diabetes *mellitus*, insuficiencia renal crónica, inmunosupresiones, fundamentalmente el VIH y secuelas permanentes que lleven al paciente al encamamiento prolongado y a la postración, son factores predisponentes para la TB pulmonar. Se puede citar el ejemplo de la diabetes que, al debilitar el sistema inmunológico, aumenta el riesgo de desarrollar TB en dos o tres veces.

Las condiciones en muchas prisiones y centros de detención alimentan la propagación de la TB. En África Subsahariana, por ejemplo, algunas prisiones tienen tasas de TB que son hasta 1000 veces más altas que las de la población en general.⁽⁴⁶⁾

Las prisiones también son un caldo de cultivo para la TB fármaco resistente, ya que es poco probable que los prisioneros entrantes y salientes finalicen un curso de tratamiento completo. El abordaje de la TB en las prisiones requerirá una significativa colaboración entre los sectores de la salud, judiciales y la comunidad de investigadores para mapear la escala de la resistencia a los medicamentos dentro de las prisiones y buscar formas innovadoras para prevenir la transmisión.

La vinculación de la asistencia médica prestada dentro y fuera de las prisiones será vital para garantizar una atención continua de la TB.⁽⁴⁷⁾

Muchos prisioneros vienen de los estratos más marginados desde el punto de vista social y económico de la población. Además, en la prisión, sufren mucho emocional y físicamente. A menudo, el hacinamiento facilita la propagación de la TB. Cuando son puestos en libertad, pueden infectar a sus familiares y a la población en general.⁽²⁴⁾

González y otros⁽⁴⁸⁾ encontraron el mayor predominio de la enfermedad en reclusos y exreclusos, contrario a los datos obtenidos en nuestra investigación, y considera a las prisiones como fuente potencial para el deterioro de la salud de las poblaciones de muchos países.

Por su parte, Vree y otros⁽⁴⁹⁾ concluyeron que, entre los principales factores de riesgos asociados a la mortalidad por tuberculosis, se encuentra la condición de recluso.

Marrero y Quintero,⁽²⁵⁾ en un estudio realizado en Timor Oriental, concluyeron que, epidemiológicamente, los reclusos constituyen otro grupo de alto riesgo para contraer la infección y se mantienen en vigilancia epidemiológica dos años posteriores a la salida del penal.

Por otra parte, en su estudio en el municipio de Baraguá, Marin⁽²⁴⁾ revierte la importancia del hecho que, de los casos existentes, su mayoría fueron diagnosticados en el centro penitenciario y culminaron su tratamiento en la atención primaria de salud exitosamente.

Los reclusos poseen mayor probabilidad de tener mala salud y es una condición que puede permanecer después de su liberación. Las características en las que viven (hacinamiento, desnutrición, mala higiene personal y del entorno) y su conducta (violencia, relaciones promiscuas desprotegidas y drogadicción) propician la aparición de enfermedades, una de ellas, la tuberculosis, de fácil contagio en estas condiciones.⁽⁵⁰⁾

La tuberculosis es una enfermedad social, y los factores de riesgo constituyen un eslabón importante en la aparición y transmisión de la enfermedad, elemento importante sobre el cual debemos actuar para ejercer un buen control en la pesquisa de la enfermedad.⁽⁵⁰⁾

En conclusión, se observó que la tuberculosis estaba más presente en personas mayores de 60 años, en hombres y en fumadores, las enfermedades crónicas más representativas fueron la diabetes *mellitus* y el asma bronquial y los reclusos fueron la minoría.

Referencias bibliográficas

1. Roca Goderich. Temas de Medicina Interna. 5ta ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017 [acceso 18/05/2021]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros_texto/roca_temas_medicina_interna_tomo1_quintaedicion/medicina_interna_tomoi.pdf
2. Marcos L. Historia de la tuberculosis, la eterna enemiga de la humanidad. Muy Historia. 2020 [acceso 18/05/2021]. Disponible en: <http://www.muyhistoria.es/contemporanea/fotos/historia-de-la-tuberculosis-la-eterna-enemiga-de-lahumanidad/1>.
3. Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades. Tuberculosis. 2016 [acceso 15/05/2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/default.htm>
4. Paneque Ramos E, Rojas Rodríguez LY, Pérez Loyola M. La Tuberculosis a través de la Historia: un enemigo de la humanidad. Rev haban cienc méd. 2018 [acceso 18/05/2021];17(3):353-63. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729519X2018000300353&lng=es.
5. Rico-Méndez FG, Chapa BM. Historia de la neumología. Su enfoque a través del tiempo y el espacio. En: Cano Valle F, editor. Enfermedades del aparato respiratorio. México: Méndez Editores; 2018 [acceso 10/05/2021]. Disponible en: <https://www.permanyer.com>
6. Ledermann DW. La tuberculosis antes del descubrimiento de Koch. Rev. Chil. Infectol. 2003 [acceso 24/02/2021];20(Suppl):46-7. Disponible en: http://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071610182003020200014&lng=es
7. Neira Ramírez J. La tuberculosis a través de la Historia. Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. 2004 [acceso 25/04/2021];4(1):46-8. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/rfmh_urp/v04_n1/a12.htm
8. Coll Colomé F. SEPAR. Historia de la neumología y la cirugía torácica modernas. Fundación Ukiach; 1838.

9. Caminero JA, Medina MV, Rodríguez F, Cabrera P. Tuberculosis y otras micobacteriosis. En: Caminero JA, Fernández L, editores. Madrid: Editores Médicos SA; 2018. p. 1389-1419.
10. Despaigne DE, Colás AA. Desarrollo y evolución de la lucha antituberculosis en Cuba. La Habana; 1940.
11. Morales Hernández N, Beldarraín Chaple E. El control de la tuberculosis en Cuba desde fines del siglo XIX hasta 1930. Rev Cubana Med Trop. 2018 [acceso 22/05/2021];70(1):6-14. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037507602018000100002&lng=es
12. Beldarraín Chaple E. Apuntes para la historia de la lucha antituberculosa en Cuba. Rev Cubana Salud Pública. 1998 [acceso 21/04/2021];24(2):97-105. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34661998000200005&lng=es
13. Beldarraín Chaple E, Morales Hernández N. El control de la tuberculosis en Cuba desde 1959 hasta 1990. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2017 [acceso 20/01/2024];55(1). Disponible en: <https://revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/109>
14. González Ochoa E, Díaz Rodríguez R, Suárez Álvarez L, Abreu Suárez G, Armas Pérez L, Beldarraín Chaple E, *et al.* Eliminación de la tuberculosis en Cuba: contribuciones recientes, resultados y desafíos. Rev Cubana Med Trop. 2017 [acceso 19/05/2020]; 69(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v69n3/a10_260.pdf
15. WHO Global Tuberculosis Report 2019. World Health Organization; 2019 [acceso 02/04/2021]. Disponible en: https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/
16. Muñoz del Carpio-Toia A, Sánchez-Pérez HJ, Verges de López C, López Dávila LM, Sotomayor-Saavedra MA, Sorokin P. Tuberculosis en América Latina y el Caribe: reflexiones desde la bioética. Pers Bioét. 2018 [acceso 25/04/2021];22(2):331-57. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/pebi/v22n2/0123-3122-pebi-22-02-00331.pdf>
17. OMS, OPS. OMS. Informe mundial sobre la tuberculosis Sinopsis 2020. La Tuberculosis en las Américas. 2021 [acceso 23/05/2021]. Disponible en:

https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2020_ExecutiveSummary_sp.pdf?ua=1

18. OMS. Aumenta la morbimortalidad por tuberculosis durante la pandemia de COVID-

19. www.who.int. OMS; 2022 [acceso 08/03/2023]. Disponible en:

[https://www.who.int/es/news/item/27-10-2022-tuberculosis-deaths-and-disease-increase-during-the-covid-19-pandemic#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20informe%20mundial%20sobre,ella%20\(entre%20ellas%20187%20000](https://www.who.int/es/news/item/27-10-2022-tuberculosis-deaths-and-disease-increase-during-the-covid-19-pandemic#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20informe%20mundial%20sobre,ella%20(entre%20ellas%20187%20000)

[%](https://www.who.int/es/news/item/27-10-2022-tuberculosis-deaths-and-disease-increase-during-the-covid-19-pandemic#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20informe%20mundial%20sobre,ella%20(entre%20ellas%20187%20000)

19. MINSAP. Tuberculosis: preguntas y respuestas. Sitio oficial de gobierno del Ministerio

de Salud Pública en Cuba. MINSAP; 2022 [acceso 08/03/2023]. Disponible en:

<https://salud.msp.gob.cu/tuberculosis-preguntas-y-respuestas/#:~:text=Cuba%20forma%20parte%20de%20los,5.2%20x%20100%20000%20>

[habitantes.](https://salud.msp.gob.cu/tuberculosis-preguntas-y-respuestas/#:~:text=Cuba%20forma%20parte%20de%20los,5.2%20x%20100%20000%20)

20. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Cuba. 2021. La Habana: Dirección

Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2022 [acceso 08/03/2023].

Disponible en: [https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estadistico-de-Salud-2021.-](https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estadistico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf)

[Ed-2022.pdf](https://files.sld.cu/dne/files/2022/10/Anuario-Estadistico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf)

21. Editorial E. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Arbor. 2008

[acceso 20/01/2024];184(730):349-52. Disponible en:

<https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/183>

22. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud. Enfermedades Infecciosas.

Organización Mundial de la Salud; 2014 [acceso 23/05/2021]. Disponible en:

http://www.who.int/topics/infectious_diseases/es/

23. Burzynski J, Schluger NW. The epidemiology of tuberculosis. Semin Respir Crit Care

Med. 2018;29(5):492-8 DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0028-1085701>

24. Marin Mendez M, Rodríguez Julián A, Minier Pouyou L. Factores determinantes

relacionados con la incidencia de la tuberculosis en un municipio de Santiago de Cuba.

MEDISAN. 2019 [acceso 30/04/2021];23(5). Disponible en:

<https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2569>

25. Marrero Rodríguez H, Quintero Salcedo S. Factores de riesgo de la tuberculosis

pulmonar en pacientes timorenses. MEDISAN. 2018 [acceso 30/04/2021];22(1):57-64.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192018000100008&lng=pt&nrm=iso

26. Jam Rivero M, León Valdivies YJ, Sierra Martínez DP, Jam Morales BC. Tuberculosis Pulmonar: estudio clínico-epidemiológico. Rev Cubana Med Gen Integ. 2017 [acceso 30/04/2021];33(3):321-30. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v33n3/mgi05317.pdf>

27. Morales Cordoví L, Ferreira Pi B, Oduardo Castillo N, Pompa Castro Y, Areas De la Torre I. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis pulmonar. Bayamo, Granma. Enero 2007-Diciembre 2012. MULTIMED. 2017 [acceso 30/04/2021];19(1). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/91>

28. Herrera-Charro R, González-Rodríguez I, Hernández-Faure C, de la Cruz Vázquez R, Licea-Sierra BC de la. Caracterización de tuberculosis en provincia Guantánamo, 2012-2019. Rev Inf Cient. 2020 [acceso 30/04/2021];99(4):321-330. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3029>

29. Hurtado J, Arrubia M, Montes F. Factores convencionales y no convencionales asociados con fracaso al tratamiento antituberculoso. Medellín. Revista CES MEDICINA. 2017 [acceso 30/04/2021];21(2):1-30. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/medicina/article/view/24/17>

30. Faustini A. Risk factors for multidrug resistant tuberculosis in Europe: a systematic review. Thorax. 2006;61(2):158-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/thx.2005.045963>

31. Clark CM, Li J, Driver CR, Munsiff SS. Risk factors for drug-resistant tuberculosis among non-US-born persons in New York City. Int J Tuberc Lung Dis. 2005 [acceso 30/04/2021];9(9). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16158888/>

32. Kritski AL, Rodrigues de Jesus LS, Werneck-Barroso E, Vieira MAMS, Andrade MK, Rodrigues de Jesus LS, et al. Retreatment tuberculosis cases. Chest. 1997 [acceso 30/04/2021];111(5):1162-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9149564/>

33. Contreras Camarena, C. Factores de riesgo para tuberculosis pulmonar en trabajadores de salud. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú. Horiz. Med. 2019 [acceso 22/05/2021];19(4):20-30. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727558X2019000400004&lng=es

34. Aguilar JP, Maria Arriaga M, Ninet Rodas M, MartinsNetto E. Tabaquismo y fracaso del tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Un estudio de casos y controles. *J Bras Pneumol*. 2019 [acceso 25/04/2021];45(2):e20180359 Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v45n2/es_1806-3713-jbpneu-45-02e20180359.pdf
35. Lin H-H, Ezzati M, Chang H-Y, Murray M. Association between tobacco smoking and active tuberculosis in Taiwan: Prospective cohort study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009 [acceso 25/04/2021];180(5):475-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19542475/>
36. Hernández Guerrero IA, Vázquez Martínez VH, Guzmán López F, Ochoa Jiménez LG, Cervantes Vázquez DA. Perfil clínico y social de pacientes con tuberculosis en una unidad de medicina familiar de Reynosa, Tamaulipas, México. *Atención Familiar*. 2015 [acceso 25/04/2021];23(1). Disponible en: https://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/53418
37. Luque MA, González-Moya E. Enfermedad tuberculosa. En: León A, Madueño A, Maldonado JA, Martín PJ, editores. Madrid: Momento Médico; 2016. p. 103116.
38. Piquero Valera ME, Borrego Álvarez LA, Presno Labrador C, Centelles Cabrera M, Zangroniz Piquero A. Comportamiento de la Tuberculosis Distrito de Salud 15 D01 Ecuador durante el periodo 2005-2014. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2016 [acceso 23/05/2021];32(2):224-32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252016000200009&lng=es
39. D'fana Valdés J, Cambell S, Armas Pérez L, Fragonal B, González Ochoa E. Incidencia de tuberculosis en el municipio Marianao: Ciudad de la Habana, Cuba (1990-2000). *Rev. Esp. Salud Publica*. 2003 [acceso 23/05/2021];77(2):221-31. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000200005&lng=es.
40. Marais BJ, Lönnroth K, Lawn SD, Migliori GB, Mwaba P, Glaziou P, *et al*. Tuberculosis comorbidity with communicable and non-communicable diseases: integrating health services and control efforts. *Lancet Infect Dis*. 2013 [acceso 23/05/2021];13(5):436-48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23531392/>

41. Center for Disease Control and Prevention. Tuberculosis. Atlanta: CDC; 2017 [acceso 22/04/2021]. Disponible en: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-totravel/tuberculosis>.
42. Cifuentes N, Pérez E, Del Castillo D. Infección tuberculosa y Diabetes *mellitus*. En León A, Madueño A, Maldonado JA, Martín PJ, editores. Madrid: Momento Médico; 2018. p. 117-26.
43. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *NatRevEndocrinol*. 2018 [acceso 02/01/2020];14(2):88-98. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrendo.2017.151>
44. Haddad MB, Lash TL, Castro KG. Tuberculosis Infection Among People with Diabetes: United States Population Differences by Race/Ethnicity. *Am J PrevMed*. 2020 [acceso 02/01/2020];58(6):858-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.12.010>
45. Morales-Oña M, Iglesias-Osores S. Diabetes *mellitus* como factor de riesgo para el desarrollo de tuberculosis en el norte de Perú. Universidad Médica Pinaréña; 2020 [acceso 21/04/2021];17(1). Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/510>
46. Biadlegne F, Rodloff AC, Sack U. Review of the prevalence and drug resistance of tuberculosis in prisons: a hidden epidemic. *Epidemiol Infect*. 2015 [acceso 22/04/2021];143(5):887-900. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25376279/>
47. Sacchi FPC, Praça RM, Tatará MB, Simonsen V, Ferrazoli L, Croda MG, *et al*. Prisons as reservoir for community transmission of tuberculosis, Brazil. *Emerg Infect Dis*. 2015 [acceso 22/04/2021];21(3):452-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.3201/eid2103.140896>
48. González López M, González Borroto L, Sotolongo Amechazurra J, Corzo Rodríguez R, Mendes Mederos H. Programa de intervención comunitaria dirigido a pacientes con riesgo de tuberculosis pulmonar. *Rev Cub Sal Púb*. 2019 [acceso 17/07/2021];45(3). Disponible en: <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1522>
49. Vree M, Huong NT, Duong BD, Sy DN, Van le N, Co NV, *et al*. Mortality and failure among tuberculosis. 2017 [acceso 17/07/2021];7:134. Disponible en: <http://bases.bireme.br>
50. Gonzalez-Lopez M, González-Borroto L, Sotolongo-Amechazurra J, Corzo-Rodríguez R, Mendes-Mederos H. Programa de intervención comunitaria dirigido a pacientes con

riesgo de tuberculosis pulmonar. Revista Cubana de Salud Pública. 2019 [acceso 17/07/2021];45(3). Disponible en:

<https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1522>

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Elizabeth Delgado Sardina.

Análisis formal: Juan Leonardo Pacios Dorado.

Investigación: Dra. Maira Cuba García, Israel Antonio Arcaya Folgar.

Metodología: Elizabeth Delgado Sardina, Miguel Enrique Barroso Fontanals.

Supervisión: Juan Leonardo Pacios Dorado.

Validación: Juan Leonardo Pacios Dorado, Miguel Enrique Barroso Fontanals.

Redacción - borrador original: Elizabeth Delgado Sardina.

Redacción - revisión y edición: Juan Leonardo Pacios Dorado, Israel Antonio Arcaya Folgar.