





## Incidencia de la Tuberculosis en Cuba

### Incidencia de la Tuberculosis en Cuba

Carlos Rafael Araujo-Inastrilla<sup>1</sup>  

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana. Cuba.

Citar como: Araujo-Inastrilla CR. Incidencia de la Tuberculosis en Cuba. Rev Colum Med[Internet]. 2022 [citado: Fecha de acceso];1(1):e3. Disponible en: <http://www.revcolumnamedica.sld.cu/index.php/columnamedica/article/view/3>

#### RESUMEN

**Introducción:** como enfermedad infecciosa reemergente, el estudio de la incidencia de la tuberculosis, adquiere gran realce, en el contexto actual. Tras considerarse un problema de salud controlado, se precisa conocer su estado actual y su posible dinámica en el futuro, para su detención temprana.

**Objetivo:** caracterizar el comportamiento de la incidencia de la tuberculosis en Cuba.

**Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis en Cuba, entre 2012 y 2019. El universo se conformó por la totalidad de pacientes diagnosticados con la enfermedad. No se realizó muestreo, se estudiaron las variables de la edad, provincia, localización de tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar). Se empleó la estadística descriptiva, se utilizaron tasas como medida de resumen.

**Resultados:** en Cuba, desde 2012 hasta 2019, se notificaron 5260 casos de tuberculosis, la tasa de incidencia fue de 49,1 por cada 100 000 habitantes y disminuyó en un 2,1 % para 2019. La provincia de mayor incidencia fue Ciego de Ávila, con una tasa media de 11,2 por cada 100 000 habitantes. La tuberculosis pulmonar tuvo una frecuencia de un 88,4 %. Se estimó un aumento para 2022, de la tasa de incidencia que puede llegar a alcanzar un valor de 5,9 por cada 100 000 habitantes.

**Conclusiones:** la tuberculosis ha mantenido una leve tendencia a la disminución de forma general en el país, se prevé un posible aumento para el año 2022, que obstaculiza la erradicación de esta enfermedad, en Cuba.

**Palabras clave:** Enfermedad Infecciosa; Incidencia; Tuberculosis Pulmonar.

#### ABSTRACT

**Introduction:** as a re-emerging infectious disease, the study of the incidence of tuberculosis (TB) acquires great importance in the current context. After being considered a controlled health problem, it is necessary to know its current state and its possible dynamics in the future for its early arrest.

**Objective:** to characterize the behavior of the incidence of tuberculosis in Cuba between 2012 and 2019.

**Method:** an observational, descriptive and cross-sectional study of patients diagnosed with TB in Cuba between 2012 and 2019 was carried out. The universe was made up of all patients diagnosed with TB in the given period. Sampling was not carried out. The variables age, province, location of tuberculosis (pulmonary or extrapulmonary) were studied. Descriptive statistics were used. Rates were used as a summary measure.

**Results:** in Cuba, from 2012 to 2019, 5,260 cases of tuberculosis were reported. The incidence rate was 49.1 per 100,000 inhabitants and decreased by 2.1% for 2019. The province with the highest incidence was Ciego de Ávila with an average rate of 11.2 per 100,000 inhabitants. Pulmonary tuberculosis had a frequency of 88.4%. An increase in the incidence rate was estimated for 2022, which could reach a value of 5.9 per 100,000 inhabitants.

**Conclusions:** TB has maintained a slight downward trend in general in the country, however, a possible increase was foreseen for the year 2022, which hinders the eradication of this disease in Cuba.

**Keyword:** Incidence; Infectious Illness; Tuberculosis; Lung Tuberculosis.



## INTRODUCCIÓN

La Tuberculosis (TB) es una infección bacteriana contagiosa que afecta a los pulmones, aunque puede hacerse extensiva a otras localizaciones. El término tuberculosis se utiliza para las enfermedades que son causadas por agentes del complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*).<sup>(1,2)</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico, la distribución entre países es diferente. Se estima que cerca del 80 % de la población de algunos países asiáticos y africanos resultan positivos en las pruebas de la tuberculina, mientras que en Estados Unidos, resultan positivos entre el 5 y el 10 %.<sup>(1)</sup>

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 9 millones de personas enferman de tuberculosis y 1,5 millones mueren por esta causa, en 2013. Se estima que el diagnóstico precoz y el tratamiento efectivo logran que se salven 37 millones de pacientes entre 2000 y 2013; pero aún se considera alto el número de estos decesos prevenibles.<sup>(3)</sup>

En Cuba, la prevalencia de TB es baja, como consecuencia directa de las transformaciones socioeconómicas operadas en las últimas décadas, en el país y del fortalecimiento de su Sistema Nacional de Salud (SNS).

<sup>(4)</sup> El país tiene como línea de trabajo para el futuro la eliminación de la tuberculosis, como problema de salud pública. Según un autor,<sup>(5)</sup> esta perspectiva precisa de nuevos enfoques en la reorientación del programa, con ajustes de sus objetivos, en función de las características epidemiológicas y socioeconómicas de cada territorio.

Monitorizar el comportamiento y las tendencias de la tuberculosis, resulta necesario para lograr su abordaje y erradicación. En concordancia con lo expresado, se desarrolla la presente investigación, con el objetivo de caracterizar el comportamiento de la incidencia de la tuberculosis, en Cuba.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal, en pacientes con diagnóstico de tuberculosis en Cuba, entre 2012 y 2019, el universo estuvo compuesto por los 5 260 casos reportados en el periodo. No se realizó muestreo, no se emplearon criterios de exclusión.

Se estudiaron las variables de la edad, la provincia, la localización de tuberculosis (pulmonar o extrapulmonar). Se empleó como fuente primaria

para la obtención de los datos, los Anuarios Estadísticos de Salud de los años del periodo.

Para el análisis de la tendencia de las series se empleó el método gráfico de medianas móviles en dos periodos y el método de alisamiento exponencial para establecer el pronóstico. El método matemático de cambio relativo de grupos de valores extremos se empleó en el cálculo de la variación porcentual de la serie. Todo el procesamiento y presentación de los datos se realizó a través de Microsoft Office 2019. Para el cálculo de las tasas se utilizaron los totales de población publicados por la Oficina Nacional de Estadística e Información (ONEI) y se empleó la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de Incidencia (TB)} = (\text{casos de TB en período y lugar } x) / (\text{Total de población en período y lugar } X) \times 100000$$

La investigación se realizó bajo los principios ontológicos requeridos para las investigaciones biomédicas. La fuente de datos fue un registro secundario, no se tuvo acceso a datos personales o identificativos de los pacientes estudiados, se cumplió con el anonimato y la confidencialidad de las referencias. Se tuvo en cuenta los principios éticos dictados en la Declaración de Helsinki.

## RESULTADOS

En este periodo 49.1 de cada 100000 habitantes tuvieron riesgo de contraer la tuberculosis.

La mayor cantidad de casos se reportó en el 2013. Según el método de cambio relativo de valores extremos, la tasa disminuyó para 2019 en un 2.1 %, tabla 1.

**Tabla 1.** Distribución por años de los pacientes con diagnóstico de tuberculosis, en Cuba

Año	Casos notificados	%
2012	688	13,1 %
2013	712	13,5 %
2014	683	13,0 %
2015	647	12,3 %
2016	638	12,1 %
2017	653	12,4 %
2018	651	12,4 %
2019	588	11,2 %
<b>Total</b>	<b>5260</b>	<b>100,0 %</b>
<b>Cambio Relativo de Valores Extremos: -2,1 %</b>		

Fuente: Anuario Estadístico de Salud

La línea de tendencia indicó que la tasa de incidencia mantuvo gran estabilidad, tendió a la disminución. Se estimó que para 2022, 5.9 de cada 100 000 habitantes tuvieron riesgo de contraer la tuberculosis. El intervalo de confianza de este valor osciló entre 5.4 y 6.4. La tasa aumentó a partir del 2019. De cumplirse el pronóstico, para 2022 la serie experimentó una disminución de un 3.3 %, a pesar del posible aumento, figura 1.

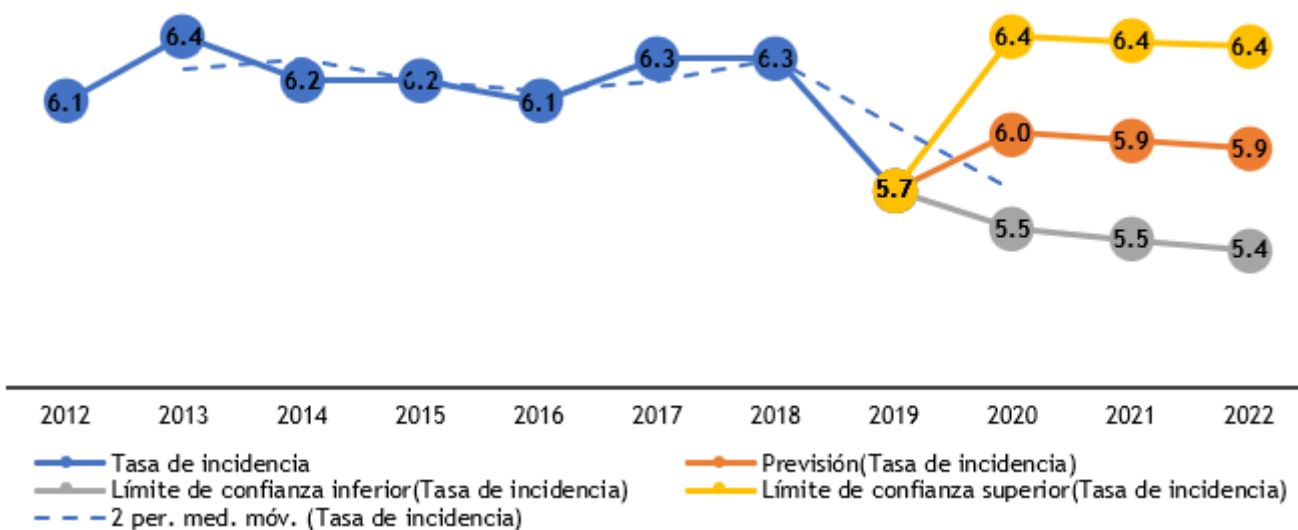
disminución en este grupo. En menores de 15 años las cifras han sido muy inferiores en comparación con los mayores de 15 años (figura 2).

La tuberculosis pulmonar presentó una incidencia superior a la extrapulmonar. El año de mayor incidencia de la enfermedad pulmonar fue en el 2013, con 5.7 de cada 100 000 habitantes con riesgo de sufrirla.

La mayor parte de los casos ocurren entre los 15 y 64 años de edad, con un valor medio de 7,23 por cada 100 000 habitantes de ese grupo de edad, sin embargo, la tasa de incidencia mantiene mayor tendencia a la

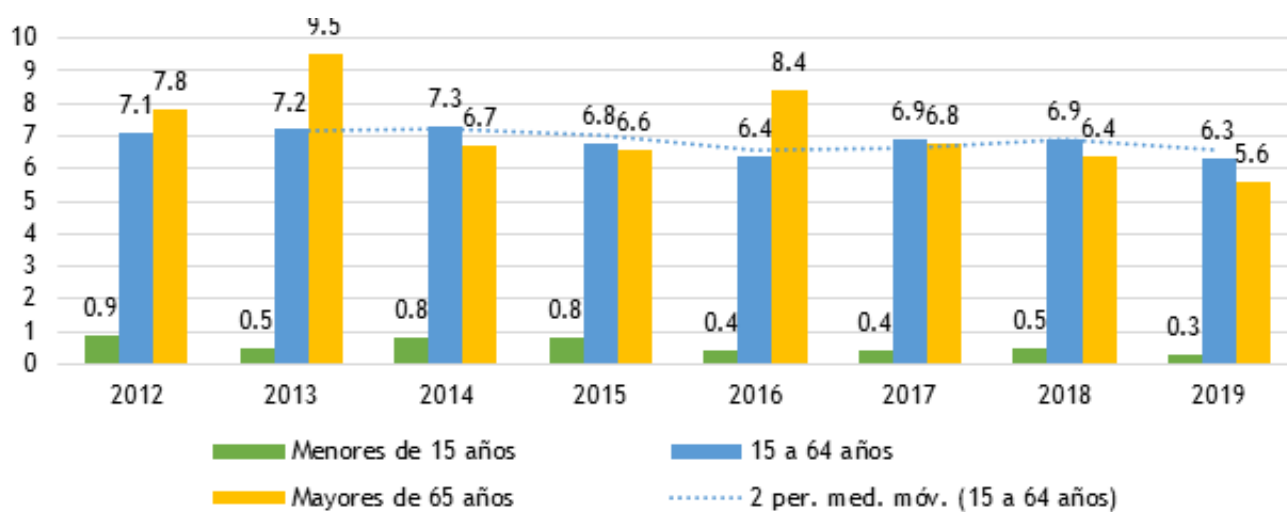
La incidencia de la tuberculosis pulmonar disminuyó un 20 % y la extrapulmonar se redujo en un 6.5 %, figura3.

Figura 1. Tasa de incidencia de la Tuberculosis en Cuba 2012-2019 y pronóstico hasta 2022.



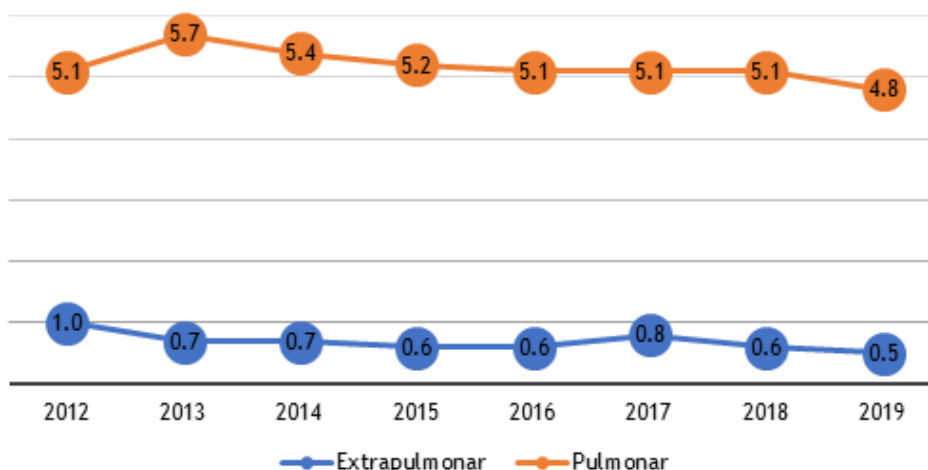
\*Nota: Cambio Relativo de Valores Extremos: -3,3 %por cada 100 000 habitantes.

Figura 2. Tasa de incidencia de la Tuberculosis según grupos de edad



Nota: por cada 100 000 habitantes.

Figura3. Tasa de incidencia, según localización de la tuberculosis



Fuente: Anuario Estadístico de Salud.

La provincia con los valores más elevados fueron Ciego de Ávila con 11.2 por cada 100 000 habitantes, seguido por Mayabeque con 9.9 por cada 100 000 habitantes y La Habana con 9.1 por cada 100 000 habitantes. La provincia de Guantánamo experimentó el mayor aumento con 27.7 % y en Mayabeque, a pesar de tener una de las tasas más altas, la incidencia disminuyó en un 21.1%, tabla 2.

animal. Un estudio de un autor <sup>(6)</sup> se estima que a nivel mundial, entre los años 2002 y 2020, 1000 millones de personas se infectarían, más de 150 millones desarrollarían la enfermedad y 36 millones morirían de tuberculosis. En los últimos años se le considera una enfermedad reemergente debido a que su incidencia aumenta.

Otro autor y colaboradores <sup>(7)</sup> plantean que Cuba,

Tabla 2. Tasa de incidencia por provincias y variación porcentual

Provincias	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Variación
Pinar de Río	7,9	7,2	7,0	4,9	4,3	4,1	6,3	4,3	18,80%
Artemisa	5,3	3,5	4,0	4,0	5,1	4,3	6,4	2,5	-10,20%
La Habana	7,6	9,1	9,1	9,4	9,4	9,6	9,6	9,5	-3%
Mayabeque	6,6	8,6	8,4	8,9	12,4	13,6	11	9,4	-21,10%
Matanzas	4,6	2,4	1,6	3,7	3,1	3,1	2,5	2,8	-6,50%
Cienfuegos	8,5	8,9	8,2	8,9	6,6	6,5	5	6,3	26%
Villa Clara	5,9	6,2	7,5	7,8	3,9	6,8	5,8	8,2	2,80%
Sancti Spíritus	4,5	6,1	4,8	5,8	3,6	7,7	6	3,9	-4,40%
Ciego de Ávila	11,8	10,8	12,7	10,7	10,4	10,3	13,3	9,4	2,70%
Camagüey	3,5	3,9	4,2	2,6	3,0	3,5	3,4	3,7	0,70%
Las Tunas	6,7	6,5	6,5	5,4	7,4	6,3	6,7	3,3	8,10%
Holguín	4,7	4,9	4,4	4,3	4,4	3,9	4	4,7	5,60%
Granma	4,8	6,1	7,6	5,4	6,8	6,3	6,8	4,9	4,20%
Santiago de Cuba	5,1	4,6	2,8	4,4	5,2	5,4	4	5	-15,30%
Guantánamo	4,9	3,9	2,4	4,7	3,1	1,7	3,5	1,9	27,70%
Isla de la Juventud	0,0	7,1	7,1	2,4	2,4	3,6	7,1	1,2	24,70%

## DISCUSIÓN

La tuberculosis es una afección de gran importancia en los ámbitos de la salud pública y de la sanidad

junto a otros países de Latinoamérica, presentan tasas inferiores a 25 por cada 100 000 habitantes, Cuba se encuentra entre los 5 países que cumplen

con los parámetros de curación y detección de los casos globales establecidos por la OMS. El presente estudio permite comprobar que hasta 2019, la tasa de incidencia mantiene tendencia a disminuir.

Otro autor y colaboradores, <sup>(8-12)</sup> consideran que en Cuba, se reporta una tendencia a la disminución de los indicadores relacionados con la tuberculosis. Esto se vincula con la introducción de los cambios realizados al Programa Nacional de Control de la Tuberculosis, en el año 2013. Se coincide con este criterio, se confirma con el presente estudio, que la disminución más significativa de la tasa de incidencia se produce a partir del año 2013.

Autor y colaboradores, <sup>(13)</sup> plantean que los países de la Unión Europea y subregión del Oeste, muestran en los últimos años, un progresivo declive o estabilización en bajos niveles de las tasas notificadas en la población menor de 15 años, esto traduce la disminución de los contagios en la población; sin embargo, Grecia, Suecia y el Reino Unido han mostrado aumentos en todos los grupos de edades.

En Estados Unidos, la tuberculosis es en gran medida una enfermedad del adulto joven, con una incidencia máxima entre los 25 y los 44 años de edad.<sup>(9)</sup> En los países africanos como en Nigeria, presentan una mayor prevalencia de tuberculosis entre los grupos etarios de 35 a 54 años de edad.<sup>(14)</sup>

En el grupo de edad de menores de 15 años, se logra un cierto control de la incidencia y se refleja una disminución en su evolución temporal. Los mayores de 65 años; aunque tienen una gran representatividad, siguen un patrón hacia el descenso de manera paulatina que llega a nivelarse con el grupo de edad de 15 a 64 años.

En un estudio de otro autor y colaboradores, <sup>(5)</sup> plantean que en Cienfuegos existe un predominio del sexo masculino, en el grupo de edades de 60 años y más, el grupo menos afectado es el de 15 a 29 años. Según se cita en el estudio, en otras latitudes la dolencia predomina en la juventud y adultez temprana.

La mayoría de las provincias de Cuba, aumentan su tasa de incidencia desde 2012 hasta 2019. La tuberculosis pulmonar es la más frecuente y la más contagiosa de las formas de tuberculosis, representa alrededor del 80 al 85 % del total de los casos estudiados en una investigación realizada en Matanzas, en 2013.<sup>(7)</sup>

Se dictamina en este estudio que en Cuba, la mayoría de los casos de tuberculosis son de tipo pulmonar. Estos resultados convergen con otros<sup>(9, 10, 11)</sup>, que refieren que entre el 15 y 20 % de todos los casos de tuberculosis, afecta a otros órganos fuera del pulmón, son las formas más comunes, la pleural y la ganglionar, seguidas por la genitourinaria.

En un estudio<sup>(10)</sup> epidemiológico sobre tuberculosis, realizado en Santiago de Cuba, se encuentra un predominio de la forma pulmonar, con manifestaciones similares a las descritas en la literatura médica, esta refiere esta situación en 80 % de los afectados. El caso de la tuberculosis extrapulmonar es menos frecuente y constituye entre 15 y 20 % de los pacientes inmunocompetentes. En un estudio se plantea<sup>(12)</sup> que en el propio territorio santiaguero, coincide en que 8 de cada 10 enfermos, muestran tuberculosis pulmonar.

Otro estudio<sup>(9)</sup> comenta que a pesar de que en los últimos años se produce una constante reducción del número total de casos de tuberculosis, la disminución de casos de tipo extrapulmonar no es tan relevante. En Cuba, la disminución de la tuberculosis extrapulmonar, representa el 0.3 % de la disminución de la tuberculosis pulmonar. Se aprecia una reducción insuficiente de esta causa.

Los resultados están en consonancia con otra investigación<sup>(7)</sup>, que indica que en la provincia de Matanzas, se produce en 2014, un descenso de los casos de tuberculosis con respecto al año anterior. Sobre la provincia de Cienfuegos, otra investigación<sup>5</sup> afirma que la situación epidemiológica en la provincia es similar a la existente en el resto del país y su municipio homónimo, representa la mayor cantidad de casos detectados con esta afección.

El presente estudio determina que Cienfuegos es de los territorios con mayor porcentaje en el aumento de la enfermedad. En otro estudio <sup>(5)</sup> postulan que el pronóstico estimado para el cuatrienio de 2014 a 2017 es que ocurra un discreto descenso en la tasa de incidencia de la tuberculosis, en este territorio. En el presente estudio se corrobora que se produce el descenso estimado.

Se advierte un aumento moderado a partir del 2019, de la tasa de incidencia de la tuberculosis, esto dista del objetivo actual del sistema de salud que es erradicar esta enfermedad de forma total. Una investigación <sup>(5)</sup> refiere que en los próximos años, es probable que persista el deterioro manifiesto en el cumplimiento de los indicadores operacionales del Programa, la problemática relacionada con las dificultades en el pesquaje y la red diagnóstica y la

inestabilidad del trabajo de los profesionales y los directivos en la Atención Primaria de Salud, presente desde hace algún tiempo en el sector sanitario, el resultado real puede ser la mayor generación de subdiagnóstico y el incremento de la transmisión comunitaria de la tuberculosis.

Según una investigación <sup>(15)</sup> la tuberculosis es diagnosticada en los grupos vulnerables, mediante la pesquisa activa, se requiere incrementar el esfuerzo hacia la eliminación de la tuberculosis y se recomienda la búsqueda sistemática de los casos de TB en los grupos vulnerables.

En 2016, otro autor y colaboradores, <sup>(16)</sup>, predicen que para los años siguientes al 2014, el riesgo de enfermar es de menos de 2 casos por cada 100 000 habitantes, en la provincia de Santiago de Cuba. El presente estudio está en contradicción con esto, para el territorio estudiado por la investigación citada supera la estimación concebida. Al igual que en la provincia de Santiago de Cuba, todo el territorio nacional presenta una resistencia a la disminución de la tasa de incidencia, mantiene una tendencia estable pese a la discreta disminución.

Es importante centrar los esfuerzos en detener el crecimiento de esta enfermedad y así ponderar la labor realizada, hasta el momento para obtener los indicadores actuales. La limitación del estudio radica en que solo se realiza un análisis descriptivo de la incidencia de la tuberculosis, sin meditar acerca de las posibles causas que determinan el comportamiento de este indicador. Otra de las principales limitaciones es que se toma como fuente de datos un registro secundario que no ofrece un alto nivel de detalles, sobre los casos estudiados para un análisis más profundo.

En la mayor parte de las provincias de Cuba, la tasa de incidencia se encuentra en aumento en el periodo citado. A pesar de la leve tendencia a la disminución de forma general en el país, se prevé un posible aumento entre el 2019 y el 2022, que obstaculiza la erradicación de esta enfermedad en Cuba. Se advierte mayor riesgo en el contagio de la tuberculosis pulmonar en los adultos mayores.

## CONCLUSIONES

La tuberculosis ha mantenido una leve tendencia a la disminución de forma general en el país, se prevé un posible aumento para el año 2022, que obstaculiza la erradicación de esta enfermedad, en Cuba.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barreto Argilagos G, Rodríguez Torrens HC. Dos zoonosis ancestrales reemergen y se complementan. Camagüey. Rev. Prod. Anim. 2019;31(1):55-57
2. Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Mitchell RN. Robbins Basic Pathology. 8th ed. Holland: Saunders Elsevier; 2017.
3. WHO. Global tuberculosis report 2014. WHO [Internet]. 2015 [Consultado 10 de marzo del 2021] Disponible en: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr14\\_executive\\_summary.pdf?ua=1](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr14_executive_summary.pdf?ua=1)
4. González Ochoa E, Torres Delís Y, Armas Pérez LA, Rodríguez Gómez Y, Hernández Caballero A, Elejalde Larrinaga AR, et al. Atención integral a la tuberculosis y enfermedades respiratorias. Guías de Prácticas Clínicas [Internet]. La Habana: Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri; 2009. [citado 10 mayo 2021] Disponible en: <http://www.files.sld.cu/ipk/files/2011/05/ipkguiaspal120511.pdf>
5. Pacheco González JD, Gaimatera 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. Cienfuegos. Medisur. 2014; 12(5). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2868/1580>
6. Abalos P, Retamal P. Tuberculosis: ¿una zoonosis re-emergente? Santiago de Chile. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz. [Internet] 2004 [citado: 20 Oct 2021]; 23(2): 583-594 Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/237515129\\_Tuberculosis\\_una\\_zoonosis\\_re-emergente?enrichId=rgreq-acb0ab3ca06c77c88d89d4f006b36f23-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzIzNzUxNTEyOTtBUzo5NzY3MzY5Njc3NjE5M0AxNDAwMjk4NjMyMDg4&el=1\\_x\\_2&esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/237515129_Tuberculosis_una_zoonosis_re-emergente?enrichId=rgreq-acb0ab3ca06c77c88d89d4f006b36f23-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzIzNzUxNTEyOTtBUzo5NzY3MzY5Njc3NjE5M0AxNDAwMjk4NjMyMDg4&el=1_x_2&esc=publicationCoverPdf)
7. Méndez Fleitas L, Carmona Denis Y, Escalona Robaina C, Moreno Peña L, Ortega Peñate JA. Comportamiento epidemiológico de la tuberculosis. Dos científicos nacidos en la Calle Río de la ciudad de Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2018 Ene-Feb [citado: 10 de mayo de 2021]; 40 (2). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2596/3785>
8. Gómez Murcia P. Evaluación de los indicadores epidemiológicos del programa de la tuberculosis. Matanzas. Años 2002-2006. Rev Med Electrón [Internet]. 2009 [citado 10 abril 2021]; 31 (2). Disponible

en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242009000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000200004)

9. Ramírez Lapausa A, Menéndez Saldaña A, Noguero A. Tuberculosis extrapulmonar, una revisión. RevEspSanidPenit [Internet]. 2015 [citado 14 abril 2021]; 17(1). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S157506202015000100002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S157506202015000100002)

10. Fernández Fernández M, Lara Alfredo J, Rodríguez Vargas L. Tuberculosis, comportamiento de la mortalidad en pacientes de 60 años de edad o más. RevCubana de Med General Integ [Internet]. 2012 [citado 14 abril 2021]; 28(2):55-64. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v28n2/mgi06212.pdf>

11. OMS. Alianza Alto a la Tuberculosis y Organización Mundial de la Salud. Plan Mundial para Detener la Tuberculosis 2006-2015. Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2016.

12. Romero García LI, Bacardí Zapata PA, Paez Candelaria Y, Gondres Legró KM, Bandera Jiménez DC. Morbilidad por tuberculosis: aspectos epidemiológicos, clínicos y diagnósticos. Santiago de Cuba. 2007-2011. MEDISAN [Internet]. 2016 Oct [citado 2021 Ago 18]; 20( 10 ): 2230-2239. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016001000006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001000006&lng=es)

13. Bermejo MC, Clavera I, Michel de la Rosa FJ, Marín B. Epidemiología de la tuberculosis. An. Sist. Sanit. Navar[Internet]. 2017 [citado 14 Abr 2021]; 30 (Supl. 2): 7-19.

14. WHO. Global Tuberculosis. Report 2013 [Internet]. Ginebra: WHO; 2014 [citado 17 abril 2021]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/91355>

15. GómezMurcia PR, McFarlaneMartínez E, García Acosta R, González Molina L, Armas Pérez L. Magnitud de la pesquisa activa en diagnóstico de tuberculosis implementada en grupos vulnerables. Matanzas 2009-2013. Revmedicaelectronica [Internet]. 2016 [citado 18 Ago 2021];, 38(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1661>

16. Grave de Peralta YT, LafargueMayoz D, Montero Migota M, Curí Quevedo S, Campos Muñoz M. Tuberculosis: tendencia, pronóstico y factores de riesgo afines en la provincia de Santiago de Cuba (2004-2014). MEDISAN [Internet]. 2016 Abr [citado 2021 Ago 18]; 20(4): 455-461. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192016000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400005&lng=es).

## CONFLICTOS DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

## AUTORÍA

**CRAI:** concepción y diseño; metodología; investigación; recolección de datos; análisis formal; redacción; revisión.

## FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.