

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Perfil epidemiológico de las personas con diagnóstico de tuberculosis pulmonar en el estado de Colima

Epidemiological profile of people diagnosed with pulmonary tuberculosis in the state of Colima

Hugo Alberto Ramos-Larios¹, Georgina Baltazar-Soto¹, Guillermo Silva-Magaña¹

RESUMEN

Introducción: La tuberculosis enfermedad infecto-contagiosa causada por el *Mycobacterium Tuberculosis*, adquirida por vía aérea, afectando a los pulmones, ocasionando la muerte. El trabajo surge de la necesidad de identificar la situación epidemiológica de las personas con diagnóstico de tuberculosis pulmonar. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, longitudinal. Abarca 5 municipios del estado de Colima. Muestra de 96 pacientes con tuberculosis pulmonar; recolecta de información de estudios epidemiológicos registrados en la plataforma SINAVE; se diseñó una base de datos en archivo Excel; y el análisis estadístico fue con apoyo del programa SPSS versión 2021. **Resultados:** 87 casos nuevos estudiados, con una incidencia de 3 de cada 100.000 habitantes infectados y detectados de primera vez; prevalencia 3 de cada 100.000 habitantes ya se encontraban en vigilancia y tratamiento; y 13 de cada 100.000 habitantes fallecieron por tuberculosis pulmonar. Se contagiaron 4 de cada 100.000 habitantes en las edades de 45-64 años. El 77% género masculino; 26 % cuenta con primaria completa, siendo el nivel escolar con mayor porcentaje y el 29 % empleado.; 5 de cada 100.000 habitantes complicados y fallecidos de 30 a 44 años de edad. **Conclusiones:** La tuberculosis pulmonar es un problema de salud importante e impactante en la prevención, detección oportuna, control y seguimiento epidemiológico; con mayor repercusión en el varón, escolaridad básica, y afectación de los grupos en edad productiva y con factores de riesgo por enfermedades no transmisibles siendo la diabetes mellitus la de mayor proporción. Mortalidad por arriba de la tasa nacional. **Palabras clave:** Perfil epidemiológico, Tuberculosis pulmonar, Vigilancia epidemiológica.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is an infectious-contagious disease caused by *Mycobacterium Tuberculosis*, acquired through the air, affecting the lungs, causing death. The work arises from the need to identify the epidemiological situation of people diagnosed with pulmonary tuberculosis. **Material and methods:** Retrospective, observational, descriptive, longitudinal study. It covers 5 municipalities of the state of Colima. Sample of 96 patients with pulmonary tuberculosis; collects information from epidemiological studies registered on the SINAVE platform; an Excel file database was designed; and the statistical analysis was supported by the SPSS version 2021 program. **Results:** 87 new cases studied, with an incidence of 3 out of every 100,000 inhabitants infected and detected for the first time; prevalence 3 out of every 100,000 inhabitants were already under surveillance and treatment; and 13 out of every 100,000 inhabitants died from pulmonary tuberculosis. Four out of every 100,000 inhabitants between the ages of 45-64 were infected. 77% male gender; 26% have completed elementary school, being the school level with the highest percentage and 29% employed.; 5 out of every 100,000 complicated and deceased inhabitants between 30 and 44 years of age. **Conclusions:** Pulmonary tuberculosis is an important and impacting health problem in prevention, timely detection, control and epidemiological monitoring; with greater repercussion in the male, basic schooling, and affectation of groups in productive age and with risk factors for non-communicable diseases, diabetes mellitus being the highest proportion. Mortality above the national rate. **Keywords:** Epidemiological profile, Pulmonary tuberculosis, Epidemiological surveillance.

¹Universidad de Colima. Facultad de Enfermería. Colima, México.

Recibido: 20 de mayo de 2022.

Aceptado: 06 de junio de 2022.

Correspondencia para la autora: Hugo Alberto Ramos Larios. Av. Universidad #333. Col. Las Víboras. C.P. 28040. Colima, Colima, México. hramos6@ucol.mx

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, se define a la Tuberculosis como una enfermedad infecciosa, sistémica que afecta mayoritariamente al sistema respiratorio¹. La Tuberculosis Pulmonar (TBP) es una enfermedad infecciosa crónica causada por un grupo de bacterias, principalmente *Mycobacterium Tuberculosis*, la cual se adquiere por la vía aérea y afecta cualquier parte del organismo, en especial el sistema respiratorio; si no es tratada oportunamente puede causar la muerte a quien la padece². Es una de las enfermedades infecciosas más antiguas de la humanidad, descrita en textos arcaicos egipcios, griegos y romanos³.

Durante toda la historia, la especie humana ha sido periódicamente atacada por diferentes microorganismos que han puesto en peligro su propia existencia. La endemia más vieja que afecta a la humanidad, es producida por la tuberculosis; continúa siendo en el Siglo XXI la enfermedad infecciosa humana más importante que existe en el mundo, a pesar de los esfuerzos que se han invertido para su control en la última década⁴.

A partir de los años 40, con el descubrimiento de las sulfamidas y la estreptomycin, se inicia una época de progresivo desarrollo de la quimioterapia, logrando éxitos inimaginables apenas unos años antes. Tanto fue así que la mortalidad causada por la enfermedad bajó drásticamente hasta casi la erradicación en

los años 80 sin embargo, con la aparición del VIH/SIDA la incidencia de tuberculosis se disparó otra vez por un efecto sinérgico entre las dos infecciones⁵. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó consolidar en el año 1990 una estrategia de lucha antituberculosa denominada "estrategia DOTS" (siglas en inglés de Tratamiento Acortado Estrictamente Supervisado)⁶. La clasificación de la Tuberculosis de acuerdo con la CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) edición 2010, hace una codificación para fines estadísticos de la tuberculosis: A15 Tuberculosis Respiratoria, A17 Tuberculosis del Sistema Nervioso, A18 Tuberculosis otros Órganos, A19 Tuberculosis Miliar⁷. Tuberculosis del Sistema Nervioso: afectación en el cerebro, médula espinal, nervios craneales y espinales, meninges, cráneo y columna vertebral⁸. Tuberculosis otros Órganos: también conocida como Tuberculosis extrapulmonar, la localización más frecuente es la ganglionar, seguida de la urogenital y la osteoarticular, entre otras⁹. Tuberculosis Miliar: forma grave de la Tuberculosis que puede afectar varios órganos o sistemas, también llamada Tuberculosis diseminada, generalmente de evolución fatal si no se trata de forma oportuna¹⁰.

La OMS estimó 282.000 casos nuevos y recaídas de TB para la región de las Américas para el 2017, un 3% de la carga mundial de TB, 10 millones de casos y una tasa de

incidencia de 28 por 100.000 habitantes. Seguido de América del Sur 46,2, América Central y México 25,9 y Norte América 3,3 ¹¹. Es importante señalar que la Organización Mundial de la Salud, informó en el año 2019* que una cuarta parte, es decir 1, 942,630.25 de la población mundial está infectada por el bacilo de la Tuberculosis¹².

*En el 2019 la Población Mundial fue de 7, 770 ,521 .000.

Según el nuevo informe del año 2020, los datos recopilados de más de 200 países han mostrado reducciones significativas en las notificaciones de casos de Tuberculosis, con caídas del 25-30% reportadas en 3 países de alta carga (India, Indonesia, Filipinas) entre enero y junio de 2020 en comparación con el mismo período de 6 meses en 2019. Estas reducciones en las notificaciones de casos podrían conducir a un aumento dramático en las muertes por Tuberculosis adicionales, según el modelo de la OMS¹³.

En México en el reporte del boletín del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), se tiene registrado en el año 2020 16,617 casos nuevos, de los cuales el 79.1% corresponde a Tuberculosis Pulmonar. Por arriba del 60% del total de los casos en México presentan comorbilidades asociadas como: Diabetes 28%, Desnutrición 17%, Tabaquismo 15%, Alcoholismo 14%, Usuario de drogas 12%, VIH/SIDA 8%, Inmunosupresión 6%, Neoplasias 1%, Otras 14%. En las Américas,

la tasa de incidencia más alta se observó en el Caribe 61,2 por 100.000 habitantes ¹⁴.

En el Estado de Colima en el mismo año 2020, se reportó mediante el Sistema Único de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) una tasa de 21.2 siendo esta mayor a la nacional 17.0. Además, una tasa de 2.3 en las defunciones, sobrepasando la media nacional 1.9; reportadas en el Sistema epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED)¹⁵.

Existen multifactores para desencadenar la Tuberculosis Pulmonar, el contacto con pacientes afectados por TB pulmonar y positividad de BAAR constituye una fuerte asociación en el contagio de la enfermedad. Asimismo, existe una mayor propensión al desarrollo de la Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus, leucemia, lepra, cáncer¹⁶. Por otro lado, el tabaquismo presenta el mayor impacto en términos de problemas de salud pública y está relacionado en el aumento del riesgo de contraer la Tuberculosis activa y la mortalidad relacionada al mismo padecimiento¹⁷. El estrés, el deterioro del estado general y nutricional favorecen la progresión de la infección a enfermedad. El embarazo ha sido considerado durante largo tiempo como una época de riesgo aumentado, pero en la actualidad se considera que el momento de mayor riesgo probablemente sea el período puerperal inmediato debido a la fatiga asociada¹⁸.

En las personas cuyo sistema inmunitario es débil, especialmente las que tienen la infección por el VIH, favorece a que tengan un riesgo mayor para presentar enfermedad de Tuberculosis¹⁹. La presentación clínica es muy variable, desde prácticamente asintomática o con síntomas constitucionales, como astenia, anorexia, febrícula y pérdida de peso, a un cuadro florido con fiebre elevada, tos, expectoración, sudación nocturna profusa y quebrantamiento severo²⁰. La fiebre es otro de los síntomas más frecuentes, que puede alcanzar temperaturas de 39 °C, seguido por

el dolor torácico, generalmente descrito como una sensación de malestar²¹.

La disminución de peso es una de las características que presenta la persona con tuberculosis²². El dolor torácico de características pleuríticas suele asociarse a la presencia de derrame pleural²³.

El objetivo de éste trabajo fue analizar el perfil epidemiológico de las personas con diagnóstico de la Tuberculosis Pulmonar en el estado de Colima.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, longitudinal. Se tuvo como criterio de inclusión a todos pacientes mayor de 15 años de edad con tos y flemas de más de una semana de evolución, manejándose como caso probable de Tuberculosis Pulmonar en el periodo comprendido entre enero del 2019 hasta la semana epidemiológica No. 33 (31 octubre) 2021. La información se recolectó a través de estudios epidemiológicos que fueron registrados en la plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), a lo que se estudian al total de casos que presentan el criterio de inclusión anterior. El estado de Colima comprende 10 municipios, dividiéndose en tres jurisdicciones sanitarias, por lo que, se realizó la investigación en la Jurisdicción Sanitaria No. 1 en la ciudad de Colima,

Colima, que comprende cinco municipios: Colima, Villa de Álvarez, Coquimatlán, Cómala y Cuauhtémoc.

Para la realización del presente se contó con la autorización de la coordinadora jurisdiccional del programa micobacterias para realizar el análisis en la plataforma SINAVE de TB.

Para realizar el cálculo de las tasas de incidencia, prevalencia y mortalidad se realizó a través de las siguientes formulas:

Incidencia: $\text{Casos nuevos de TBP} / \text{Total de Población} \times 100.000 \text{ habitantes}$

Prevalencia: $\text{Casos de TBP con tratamiento} / \text{Total de Población} \times 100.000 \text{ habitantes}$

Mortalidad: $\text{Total de defunciones por TBP} / \text{Total de Población} \times 100.000 \text{ habitantes}$

Se excluyeron casos con TBP, que no correspondían a la Jurisdicción Sanitaria No.1

Se valoraron las siguientes variables:

- **Tipo de estudio:** BAAR, Cultivo, Gene-Xpert, PCR, Radiografía, TAC.
- **Clasificación final:** Curado, Defunción por otras causas, Defunción por TBP, Abandono, En tratamiento, Termino de tratamiento.
- **Enfermedades asociadas:** Diabetes, Desnutrición, Alcoholismo, Tabaquismo, Neoplasias, Drogas, VIH/SIDA, HAS, Hepatitis C, Inmunosupresión, EPOC, Absceso Pulmonar, IRC, Ninguna.

Se analizaron las variables de los registros obtenidos a través de un formato llamado Estudio Epidemiológico de Tuberculosis, que sustenta a la Plataforma del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Para realizar el análisis estadístico se construyó previamente una base de datos en un archivo Excel con la información recolectada de los estudios epidemiológicos y posteriormente se transfirieron los datos al programa SPSS (Versión 2021). La variable edad se determinó como Media $\pm$ Error Estándar, el resto de las variables se determinaron como frecuencia, porcentaje y tasa.

RESULTADOS

Las variables sociodemográficas corresponden a la clasificación cualitativa tales como el grupo de edad, sexo, escolaridad y ocupación de personas con Tuberculosis Pulmonar estudiadas, así como

tipo de método diagnóstico, clasificación final y enfermedades asociadas, la incidencia, prevalencia, la tasa de mortalidad y el perfil epidemiológico de la Tuberculosis, se plasman en las tablas y figuras siguientes.

Tabla 1. Edad de personas con TBP, Colima, enero 2019 a 31 octubre 2021.

Grupos de Edad	n	%
15 a 19	6	6.3
20 a 24	4	4.2
25 a 29	4	4.2
30 a 34	8	8.3
35 a 39	12	12.5
40 a 44	12	12.5
45 a 49	12	12.5
50 a 54	3	3.1
55 a 59	9	9.4
60 a 64	11	11.5
65 y más	15	15.6
Total	96	100.0

Fuente: Plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Tuberculosis (SINAVE).01 enero del 2019 al 31 de octubre 2021, JSN1, Colima. n= 96

En la tabla No. 1 se aprecia la frecuencia y el porcentaje correspondiente a la variable sociodemográfica de edad, la cual se representa con una media 6.81 ± 3.055 ,

también una mediana de 7.00 y la edad que más se repite son los grupos de edad de 35 a 39 años, 40 a 44 años y 45 a 49 años.

Tabla 2. Distribución de variables sociodemográficas sexo, escolaridad y Ocupación de personas con TBP, Colima, enero 2019 a 31 octubre 2021.

	Género	n	%
Válidos	Masculino	74	77.1
	Femenino	22	22.9
	Total	96	100.0
Válidos	Escolaridad		
	Sin escolaridad	4	4.2
	Primaria incompleta	15	15.6
	Primaria completa	25	26.0
	Secundaria incompleta	2	2.1
	Secundaria completa	24	25.0
	Preparatoria	13	13.5
	Carrera técnica	3	3.1
	Profesional	9	9.4
	Posgrado	1	1.0
Válidos	Total	96	100.0
	Ocupación		
	Ama de casa	9	9.4
	Empleado	28	29.2
	Desempleado	20	20.8
	Médico	1	1.0
	Comerciante	3	3.1
	Trabajador agrícola	7	7.3
	Estudiante	6	6.3
	Chofer	3	3.1
	Jubilado/pensionado	10	10.4
	Profesor	4	4.2
	Privado de la libertad	3	3.1
	Enfermera (o)	2	2.1
	Total	96	100.0

Fuente: Plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Tuberculosis (SINAVE).01 enero 2019 al 31 de octubre 2021, JSN1, Colima. n=96

En la tabla 2, se muestra la distribución de las variables sociodemográficas de los pacientes con TBP. Predominó el género masculino en

un 77.1%, con primaria completa el 25 % como escolaridad y empleado el 29.2% como ocupación.

Tabla 3. Distribución de variables sociodemográficas del método diagnóstico, tipo de paciente y enfermedades asociadas de personas con TBP, Colima, 01 de enero 2019 a 31 octubre 2021.

Método Diagnóstico		n	%
Válidos	BAAR	77	80.2
	Cultivo	1	1.0
	GeneXpert	2	2.1
	PCR	2	2.1
	RX	3	3.1
	TAC	11	11.5
	Total	96	100.0
Clasificación			
Final	Curado	39	40.6
Válidos	Defunción por otras causas	10	10.4
	Defunción por TBP	6	6.3
	Abandono	6	6.3
	En tratamiento	22	22.9
	Termino de Tratamiento	13	13.5
	Total	96	100.0
Enfermedades Asociadas			
Válidos	Diabetes	36	37.5
	Desnutrición	4	4.2
	Alcoholismo	12	12.5
	Tabaquismo	4	4.2
	Neoplasias	2	2.1
	Usuario de Drogas	8	8.3
	VIH/SIDA	6	6.3
	HAS	2	2.1
	Inmunosupresión	1	1.0
	Absceso pulmonar	1	1.0
	IRC	1	1.0
	Ninguna	19	19.8

Total	96	100.0
-------	----	-------

Fuente: Plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Tuberculosis (SINAVE).01 enero 2019 al 31 de octubre 2021, JSN1, Colima. n=96

En la tabla 3 se muestra que predominó el método diagnóstico de BAAR con un 80.2%, una curación del 40.6 % y la comorbilidad

asociada a la TBP es la Diabetes Mellitus con 37.5%.

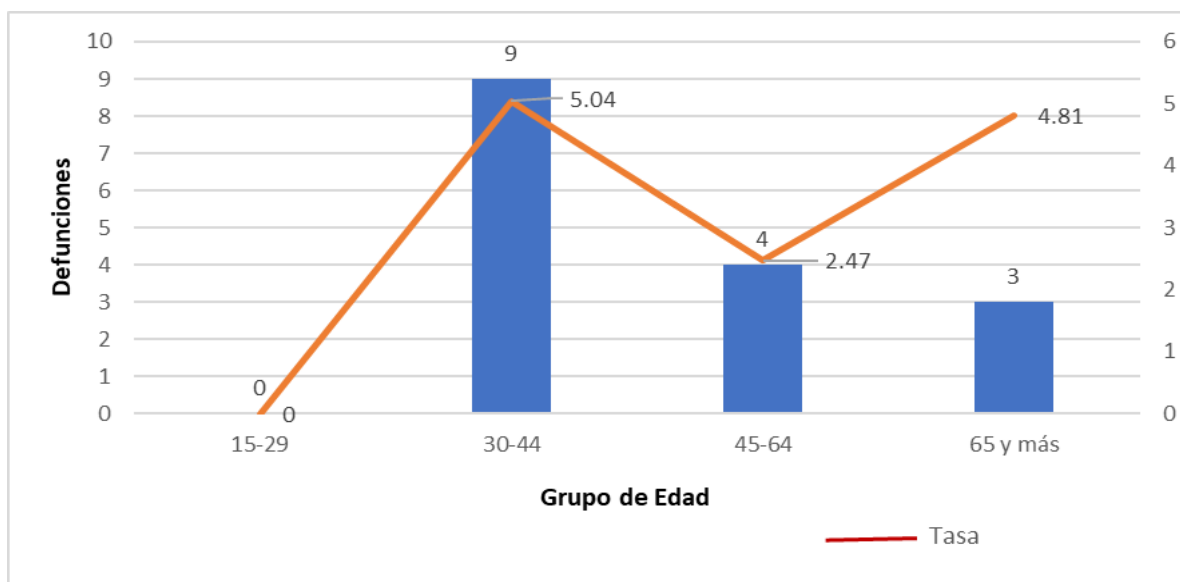


Figura 1. Tendencia de la mortalidad de personas con TBP, Colima, 01 de enero 2019 a 31 de octubre 2021. n=96

Fuente: Plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Tuberculosis (SINAVE).01 enero 2019 al 31 de octubre 2021, JSN1, Colima.

En la figura 1 se observa que el grupo de edad de 30 a 44 años de edad, es el que representa mayor tasa en mortalidad (5.04), es decir las

personas en edad productiva son las que están falleciendo en mayor cantidad que el resto de grupos de edad.

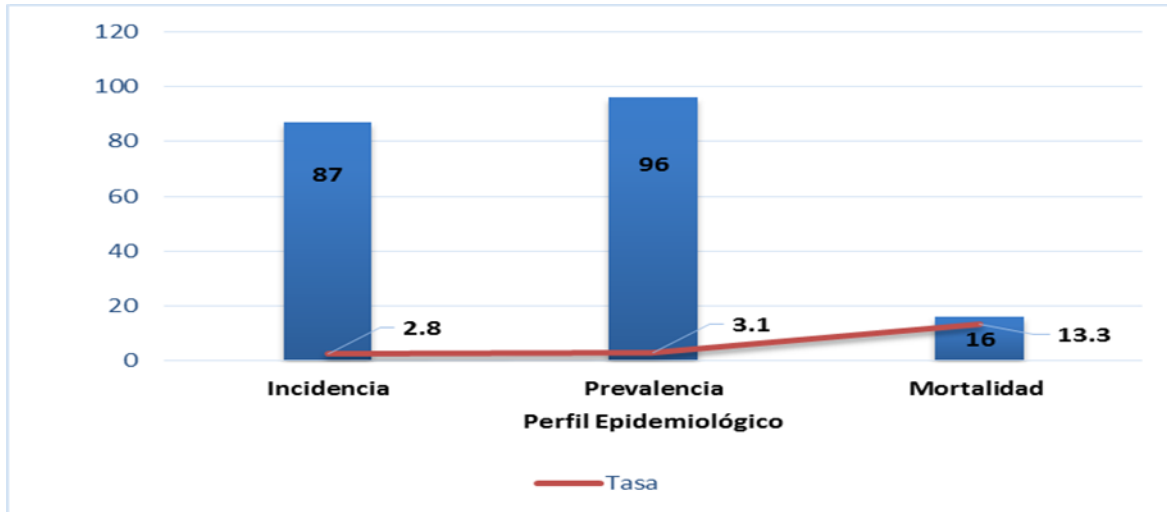


Figura 2. Perfil Epidemiológico en personas con TBP, Colima, 01 enero 2019 a 31 octubre 2021.

Fuente: Plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Tuberculosis (SINAVE).01 enero 2019 al 31 de octubre 2021, JSN1, Colima.

En la Figura 2 se observa el comportamiento del Perfil Epidemiológico de los sujetos con TBP, teniendo como resultado un total de 96 casos, resultando una tasa de prevalencia del 3.1; por otra parte, la incidencia de sujetos

infectados por TBP en la Jurisdicción Sanitaria No. 1 fue de 87 casos con una tasa 2.8; finalmente se presentan 16 defunciones con una tasa de 13.3.

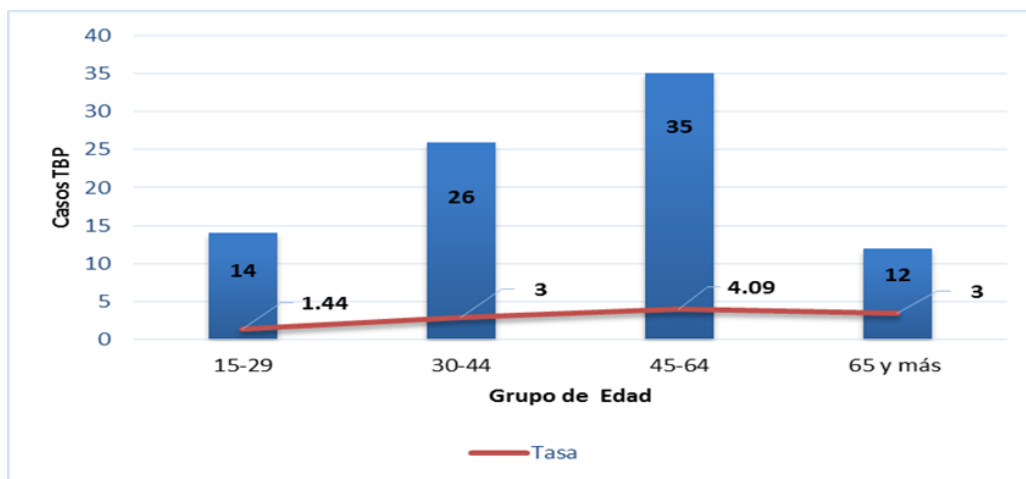


Figura 3. Incidencia de TBP por grupo de edad, Colima 01 enero 2019 a 31 octubre 2021. (n= 87)

Fuente: Plataforma Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Tuberculosis (SINAVE).01 enero 2019 al 31 de octubre 2021, JSN1, Colima.

En la figura 3 se observan los casos nuevos registrados en la Jurisdicción Sanitaria No. 1, siendo un de total 87 sujetos infectados con

una tasa de 3. El grupo de edad con mayor contagio, es en edad productiva (45-64 años) con una tasa 4.09.

DISCUSIÓN

La distribución de edad, en la jurisdicción sanitaria No 1 del Estados de Colima, indica que la edad más afectada es en los grupos etáreos de 35 a 49 años representado con un 37.5%, seguido por los adultos mayores de 60 años representado por un 27.1%. El 77. % de los casos notificados corresponden a personas del género masculino; en coincidencia a lo publicado en Argentina (24) y la OMS (13).

Según reportes de SINAVE, en el Estado de Colima en el mismo año 2020, se reportó mediante el Sistema Único de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) una tasa de incidencia de 21.2 siendo esta mayor a la nacional (17.0).

Además, una tasa de 2.3 en las defunciones por TBP, sobrepasando la media nacional (1.9); reportadas en el Sistema epidemiológico y Estadístico de las Defunciones (SEED).

Mientras que en México, en el reporte del boletín del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE), se tiene registrado en el año 2020 16,617 casos nuevos, de los cuales el 79.1% corresponde a tuberculosis pulmonar (15); en comparación con Argentina, las mayores tasas de notificación se observan en los grupos de adultos jóvenes y adultos,

mientras que el grupo que representa las tasas más bajas son la población pediátrica y los adultos mayores, el grupo de población que representó el 76.85% de casos notificados fue de los 20 a los 64 años, de manera similar hallazgos y datos publicados en Uruguay(24).

El alto índice de los casos presentados en la población con educación básica representa el 68.7% asociado a condiciones socioeconómicas desfavorables, representa el 34.3% (desempleados, privados de la libertad, jubilados y pensionados) resultados similares a lo publicado por Ubal (24).

Las enfermedades asociadas a la Tb, son la diabetes con un 37.5%; alcoholismo, 12.5%, Usuarios de drogas, 8.3%; VIH SIDA con un 6.3%, tabaquismo 4.2%;

Estudios presentados en el 2016 hacen referencia que existe una relación importante entre ambas enfermedades, (D.M y TB) siendo la diabetes mellitus un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar, En los pacientes diabéticos con control glucémico aceptable, la frecuencia de infecciones es similar a la encontrada en la población general, pero si hay un mal control glucémico la incidencia de infecciones aumenta considerablemente, sobre todo

bacterianas, siendo la tuberculosis pulmonar la que tiene la mayor asociación (25).

Por otro lado, la asociación de alcoholismo y tuberculosis, es considerada como una relación perjudicial entre la ingestión de alcohol y la mayor susceptibilidad de contraer tuberculosis, puede estar dada por el elevado riesgo de infección que se genera, relacionado con patrones de intercambio social asociados con el consumo de alcohol, con la influencia de este sobre el sistema inmune y con las enfermedades que este nocivo hábito desencadena en todos los órganos y sistemas del individuo; la adicción al alcohol es uno de los factores que

aumenta sustancialmente el riesgo de enfermar por tuberculosis (26).

Ubal, en el 2020 hace referencia que la baja frecuencia de pacientes con serología positiva para HIV podría atribuirse a que la mayoría de los pacientes diagnosticados de TB asociados con HIV/SIDA son derivados para tratamiento a otras instituciones públicas y privadas con perfil infectológico (24), probablemente pueda estar pasando la misma situación en nuestro estado, al referirse los pacientes a los CAPASITS.

CONCLUSIONES

A manera de conclusión, a pesar de que se cuenta con un método diagnóstico sencillo y económico como es el BAAR para detectar la enfermedad y además de un esquema de tratamiento que es gratuito y supervisado en el primer nivel de atención, se siguen presentando casos nuevos y defunciones de TBP, quizás por no diagnosticarlo oportunamente a pesar de la sintomatología franca, con la que se pueda llegar a presentar el paciente, dejando en claro que esto pueda verse como una pandemia olvidada. Se recomienda que se realice más difusión de la

TBP a la población en general, grupos vulnerables, privados de la libertad, entre otros; además del trabajo coordinado entre el equipo multidisciplinario, sin dejar a un lado el seguimiento de la vigilancia de las visitas domiciliarias a pacientes con tal padecimiento y a los contactos de los mismos. Lo más importante sería continuar con la búsqueda intencionada de toda persona sintomática respiratoria para la detección oportuna; sin dejar a un lado que en un futuro se logre producir una vacuna exclusivamente para prevenir la TBP.

REFERENCIAS

1. NORMA Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la prevención y control de la tuberculosis. Secretaría de Salud. Diario Oficial de la Federación, México. 2013. [Citado 02 de mayo de 2021]. Disponible en: nacional-para-el-manejo-de-la-tuberculosis-2017&Itemid=253.
2. Zúñiga CI, Caro LJ. Pacientes con tuberculosis drogoresistente: un reto nacional en los tres niveles de salud. Rev. de enfermedades infecciosas en pediatría. Vol. 27, No. 105. Quintana Roo, México. 2013. [Citado 12 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revenfinf/ped/eip-2013/eip133f.pdf>.
3. Paneque RE, Rojas RL, Pérez LM. La tuberculosis a través de la historia: un enemigo de la humanidad. Rev. Ciencias Médicas. Vol 17 No.3. Habana, Cuba. 2018. [Citado 12 de mayo de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000300353.
4. Lozano JA. Tuberculosis. Patogenia, diagnóstico y tratamiento. Ed Elsevier. España, 2002. [Citado 12 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-tuberculosis-patogenia-diagnostico-tratamiento-13035870>.
5. Bermejo OB, Resano JR, Revilla BM. Retrato histórico bibliográfico de la tuberculosis en Euskal Herria. Pubmed. España. 2017 [Citado 02 de mayo de 2021]. Disponible en: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/31089/TFG_%20Barrasa_Bermejo_Rev.pdf?sequence=1
6. Muñoz SR, Fernández AR. Factores sociales en la incidencia de tuberculosis pulmonar en el municipio 10 de octubre. Rev de higiene y epidemiología. Vol 49, No 3. Habana, Cuba. 2011. [Citado 02 de mayo de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300002.
7. Organización Panamericana de la Salud. OPS. Actualizaciones de la CIE-10. 2010 Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9178:2013-actualizaciones-cie-10&Itemid=40350&lang=es.
8. Martínez RH. Tuberculosis del sistema nervioso central: conceptos actuales. Rev. Mexicana neurociencia. México, 2000. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://previous.revmexneurociencia.com/wp-content/uploads/2014/07/Nm001-01.pdf>.
9. Fanlo P, Tiberio G. Tuberculosis extrapulmonar. Sistema Sanitario de Navarra. Vol. 30, Supl 2. Pamplona, 2007. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400011.
10. Catalogo maestro de Guías de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de casos nuevos de tuberculosis pulmonar. Secretaria de Salud. México, 2009. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/070_GPC_CasosnvsTBP/Tuberculosis_casos_nuevos_ER_CENETEC.pdf.
11. Organización Mundial de las Naciones Unidas ONU. El progreso mundial de la lucha contra la tuberculosis en riesgo.2020. [Citado 06 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.onu.org.mx/oms-el-progreso-mundial-en-la-lucha-contra-la-tuberculosis-en-riesgo/>.
12. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva. Datos y cifras de tuberculosis. 2019. [Citado 12 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/newsroom/factsheets/detail/tuberculosis#:~:text=Se%20calcula%20que%20una%20cuarta,ni%20pueden%20transmitir%20la%20infecci%C3%B3n>
13. Organización Mundial de las Naciones Unidas ONU. El progreso mundial de la lucha contra la tuberculosis en riesgo.2020. [Citado 06 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.onu.org.mx/oms-el-progreso-mundial-en-la-lucha-contra-la-tuberculosis-en-riesgo/>.
14. Dirección de Información Epidemiológica. Gobierno de México. Secretaria de Salud. 14° Informe Epidemiológico de la Situación tb-Covid-19. México.2021. [Citado 08 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/627506/Informe_COVID-19_2021.04.05.pdf.
15. Dirección De Información Epidemiológica. Gobierno de México. Secretaria de Salud. Sistemas de información en Salud. Subsistema

- Epidemiológico y Estadístico de Defunciones. México 2020. [Citado 06 de abril de 2021]. Disponible en: <https://sinave.gob.mx/>.
16. Rodríguez GR. La enfermedad de la tuberculosis. Investigación en cuidados de salud. [Citado 02 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.fundacionindex.com/gomeres/?p=1266>. Marrero RH, Quintero SS. Factores de riesgo de la tuberculosis pulmonar en pacientes timorenses. Cuba, 2015. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005.
17. Rossato SD, Muñoz, TM, Duarte R, Henrique BE, Ferlin AF, Abdo AM, et al. Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. J. bras. pneumol. vol.44 no.2 São Paulo. 2018. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132018000200145&lng=en&tlng=en#B9.
18. Andueza OJ, Pérez TA, Suárez PJ, Moreno IC. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis respiratoria. Elsevier. Rev. Medicina integral. Vol. 36, No. 7. Pamplona, 2000. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-factores-riesgo-asociados-tuberculosis-respiratoria-12964>.
19. Centro para el control y la prevención de enfermedades CDC. Tuberculosis (TB). Factores de Riesgo de la Tuberculosis. 2019. [Citado 08 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/basics/risk.htm>.
20. Golpe GAa, Lado, FL, Cabarcos, OL, Ferreiro RM. Clínica de la tuberculosis. Medicina Integral. Ed. Elsevier. 2020.181-189. España. . [Citado 12 de mayo de 2021].Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-clinica-tuberculosis-13029944>.
21. Morán LE, Lazo AY. Tuberculosis. Rev. Cubana de Estomatología. Vol 38, No. 1. La Habana, Cuba. 2001. [Citado 12 de mayo de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072001000100005.
22. Rojas CM, Villegas SL, Hildegard MP, Chamorro M, Durán CE, Hernández EL, et at. Características clínicas, epidemiológicas y microbiológicas de una cohorte de pacientes con tuberculosis pulmonar. Cali, Colombia.2010. [Citado 14 de mayo de 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v30n4/v30n4a05.pdf>
23. Domínguez VF, Fernández, BM, Pérez DC, Marín B, Bermejo C. Clínica y radiología de la tuberculosis torácica. Sistema Sanitario de Navarra. Vol 30, Supl. 2. Pamplona, 2007. [Citado 12 de mayo de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272007000400004.
24. Ubal, L. Kevorkof GV. Acosta A. Oviedo E. Najo M. Fernández J. Camporro FA. Características epidemiológicas de la tuberculosis en un hospital de referencia. Revista Americana de medicina respiratoria (RAMR) V 20 N1, Buenos Aires Arg. 2020, http://www.ramr.org/articulos/volumen_20_numero_1/articulos_originales/articulos_originales_caracteristicas_epidemiologicas_de_la_tuberculosis_en_un_hospital_de_referencia.php
25. Álvarez Herrera Tamara, Placeres Hernández José Fernando. Tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus. Presentación de dos casos. Rev.Med. Electrón. [Internet]. 2016 jun [citado 2022 Mayo 19]; 38(3): 417-423. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000300012&lng=es.
26. Romero García Lázaro I, Gondres Legró Karima M, Paez Candelaria Yordanys, Bacardí Zapata Pedro A, Jones Romero Orlys. Factores de riesgo asociados a la tuberculosis en Santiago de Cuba durante el quinquenio 2007-2011. MEDISAN [Internet]. 2016 Dic [citado 2022 Mayo 19]; 20(12): 2456-2463. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016001200002&lng=es.