

Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19 en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020

Franco Calixto E.*^{1,a}; Lilian R. Pantoja S.^{1,b}

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características y la frecuencia de pacientes con tuberculosis (TBC), mayores de 18 años, en prepandemia (2019) y durante la pandemia por COVID-19 (2020), en un centro de salud (CS) de Lima-Perú.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo, retrospectivo, que incluyó historias clínicas de 100 pacientes >18 años adscritos al programa de TBC en el CS Los Libertadores (SMP-Lima, Perú), durante el período 2019-2020. Se analizaron variables sociodemográficas (sexo, lugar de procedencia, edad), clínicas (condición de ingreso/egreso, índice de masa corporal, comorbilidades, localización de tuberculosis, tipo de resistencia, esquema de tratamiento) y laboratoriales (baciloscopia, cultivo, métodos de prueba de sensibilidad). Se excluyó a pacientes que no contaban con todas las variables. Se elaboró una base de datos en Excel y se realizó un análisis estadístico descriptivo en SPSS de las variables cualitativas, expresadas en frecuencias, y de las variables cuantitativas, en medidas de tendencia central (media) y desviación estándar. Se determinó la prevalencia de TBC por año, de acuerdo con la población adscrita al centro de salud; dicha información fue obtenida por medio del Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB).

Resultados: En 2019, la prevalencia de tuberculosis fue de 0,0015 % (49 pacientes); en el 2020, 0,075 % (51 pacientes). En ambos años, predominó el sexo masculino y el grupo etario de 18 a 29 años; la localización predominante fue pulmonar. El 2020 se observó un aumento de la comorbilidad asociada a VIH y de la tasa de mortalidad (0,074), así como más casos positivos en la baciloscopia.

Conclusiones: La prevalencia de TBC fue mayor en el 2020, primer año de la pandemia del COVID-19, debido a un menor abordaje de los programas de TBC por la situación que impuso la pandemia. Además del aumento de las tasas de mortalidad de TBC en ese mismo año, probablemente, por la tasa de abandono del tratamiento o una mayor comorbilidad con VIH y la diabetes.

Palabras clave: Tuberculosis; Pandemias; COVID-19; VIH (Fuente: DeCS BIREME).

Characteristics and frequency of tuberculosis before and during the COVID-19 pandemic among adults treated in a primary healthcare center in Lima, Peru, 2019-2020

ABSTRACT

Objective: To determine the characteristics and frequency of patients aged over 18 years with tuberculosis (TB) before (2019) and during (2020) the COVID-19 pandemic in a healthcare center (CS) in Lima, Peru.

Materials and methods: A descriptive retrospective study that included medical records of 100 patients aged > 18 years enrolled in the TB program at CS Los Libertadores (SMP-Lima, Peru) from 2019 to 2020. Sociodemographic (sex, origin, age), clinical (admission/discharge status, body mass index, comorbidities, TB infection site, type of resistance, treatment regimen) and laboratory (smear microscopy, culture, drug susceptibility testing) variables were analyzed. Patients who did not have all the variables were excluded. An Excel database was prepared and a descriptive statistical analysis of the qualitative variables, expressed in frequencies, and quantitative variables, expressed in measures of central tendency (mean) and standard deviation, was performed using IBM SPSS Statistics. TB prevalence per year was determined, according to the population assigned to the healthcare center. Said information was obtained through the Tuberculosis Management Information System (SIGTB).

Results: TB prevalence was 0.0015 % (49 patients) in 2019 and 0.075 % (51 patients) in 2020. In both years, the male sex and the age group between 18 and 29 years prevailed, and the most common site of infection were the lungs. In 2020, an increase in HIV comorbidity and mortality rate (0.074) was observed, as well as more positive smear microscopy cases.

1 Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.

a Estudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú.

b Médico especialista en pediatría, Magister en Gerencia de Servicios de Salud, docente de la USMP.

*Autor corresponsal.

Conclusions: TB prevalence was higher in 2020, the first year of the COVID-19 pandemic, due to a reduced approach to TB programs as a result of the situation imposed by the pandemic. In addition, TB mortality rates raised in the same year, probably due to an increase in treatment dropouts or HIV and diabetes comorbidity rates.

Keywords: Tuberculosis; Pandemics; COVID-19; HIV (Source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

La TBC es una enfermedad bacteriana, causada por el *Mycobacterium tuberculosis*, cuya incidencia anual ha decrecido lentamente en los últimos años⁽¹⁾. Por lo general afecta a los pulmones, pero también pueden afectar otros sitios del organismo. Su transmisión se da de persona a persona, principalmente a través de la vía aérea. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una de las principales causas infecciosas de muerte en adultos en todo el mundo^(2,3). Este microorganismo es un agente intracelular, con aspecto bacilar, que pertenece al orden Actinomycetales y a la familia Mycobacteriaceae; es un agente aerobio preferencial y se multiplica lentamente. Se le conoce también como bacilo ácido alcohol resistente (BARR) por su propiedad de resistir al ácido y al alcohol por medio de los lípidos presentes en su pared celular^(4,5).

El COVID-19 es una enfermedad causada por el nuevo coronavirus llamado SARS-CoV-2, detectada inicialmente en diciembre de 2019 en Wuhan-China como brote de neumonía de causa desconocida. El cuadro clínico que presentaron los primeros casos incluyó fiebre, disnea, así como lesiones infiltrativas en ambos pulmones. El número de casos aumentó progresivamente en ese país; posteriormente, se diseminó por todo el mundo, lo que llevó a su declaración como pandemia por la OMS el 2020^(6,7). El COVID-19 como la TBC son enfermedades sistémicas que afectan el sistema respiratorio predominantemente. Ambas enfermedades tienen agentes causales con afinidad por el pulmón, y muestran algunos síntomas similares, tales como tos, disnea, fiebre, lesiones pulmonares. La TBC tiene aparejada altas tasas de mortalidad; sin embargo, el COVID-19 la ha superado como la enfermedad infecciosa con mayor tasa de mortalidad por día^(8,9).

Durante los años previos a la pandemia, a nivel mundial, la TBC tuvo una incidencia global de 10 millones de personas, el año 2018 y el 2019⁽¹⁰⁾. El 2020, primer año de la pandemia por COVID-19, según la OMS, hubo 1,5 millones de personas que murieron por TBC, lo cual se evidenció en países que estadísticamente tenían mayor carga de la enfermedad⁽¹¹⁾. Esta tasa de mortalidad, según el "Reporte Global de TBC del 2021", se debió a varios factores, como el aumento de la pobreza y la tasa de desempleo; sin embargo, la principal causa fue la pandemia por el COVID-19, asociada con la desatención de esta enfermedad por parte de los sistemas de salud⁽¹²⁾.

En la región de las Américas, se estima que el número de casos nuevos y recaídas por TBC en el 2019 fue de 290 000 personas, cifra que ha aumentado con los años⁽¹³⁾. Al comparar los casos notificados con los datos preliminares del 2020, se constató una disminución en la notificación de casos debido a la COVID-19. Sin embargo, las medidas instaladas en el último trimestre del 2020 lograron reactivar las intervenciones para buscar nuevos casos, y se recuperó las notificaciones⁽¹⁴⁾. En nuestro país, los reportes del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) indican que el número de casos del 2020 (23 755 notificados) fue menor en comparación con los años anteriores⁽¹⁵⁾.

En 2018, Brito-Veliz et al., en una investigación basada en la recolección de varios estudios enfocados en prevalencia y factores de riesgo asociados con la TBC, concluyeron que la prevalencia de TBC es muy variada en el mundo. Las condiciones socioeconómicas constituyen uno de los principales factores de riesgo; además de las condiciones ambientales, la mala nutrición, las comorbilidades como VIH/sida y el estilo de vida de la persona⁽¹⁶⁾. Aguilar-León et al. realizaron un análisis situacional de la infección por SARS-CoV-2 y la TBC en el Perú, e hicieron referencia a la vulnerabilidad, a través del daño pulmonar crónico, de los pacientes con TBC frente al nuevo coronavirus. Sin embargo, la alta prevalencia de TBC y la carga cada vez mayor de COVID-19 denota más probabilidad de que la coinfección sea una ocurrencia coincidente más que una asociación causal⁽¹⁷⁾.

La lucha nacional y mundial contra el COVID-19 ha llevado a la desatención a múltiples enfermedades, entre ellas la TBC⁽¹⁸⁾. Ello ha provocado una disminución de la percepción del riesgo, demoras tanto para el diagnóstico como tratamiento, fallas en el control o seguimiento de los pacientes, lo cual afecta los programas de TBC que hay en el mundo. Esta investigación aporta información sobre la TBC en el primer nivel de atención de salud, especialmente en el contexto de la pandemia por COVID-19, para lo cual se analiza los casos de TBC del año 2019 y 2020, y se describe el comportamiento de esta enfermedad en los pacientes adultos mayores de 18 años en un CS del primer nivel de atención en Lima-Perú.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio, población y muestra

Estudio descriptivo, retrospectivo, que utilizó los datos del área de estadística del CS Los Libertadores (SMP-Lima, Perú).

Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19, en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020

La población de estudio fue de 134 pacientes diagnosticados con TBC, atendidos los años 2019 y 2020. La muestra estuvo conformada por 100 pacientes, cuyas historias clínicas (HC) cumplían los criterios de inclusión, es decir, ser pacientes mayores de 18 años cuyo diagnóstico clínico y/o de laboratorio fue TBC, desde enero del 2019 a diciembre del 2020. Se excluyeron las HC que no tenían todas las variables propuestas.

Variables y mediciones

El CS brindó el registro informático de las HC correspondientes a la muestra. Este consistió en archivos Excel descargados del Sistema de Información Gerencial de Tuberculosis (SIGTB), donde se detallan datos como número de HC, año de atención, edad y sexo. Del archivo central de HC del CS, se recolectaron datos de las variables del estudio, los cuales se registraron en la ficha de recolección de datos, elaborada por los investigadores y validada por expertos, con un grado de concordancia de 84,61 %.

Las variables fueron agrupadas en aspectos sociodemográficos, clínicos y de laboratorio, por cada año. Se consideraron las variables sociodemográficas sexo, lugar de procedencia y edad (joven, 18 a 29 años; adulto mayor joven, 30 a 59 años, y adulto mayor, más de 60 años). Las variables clínicas fueron condición de ingreso y egreso, IMC, comorbilidades, localización de la tuberculosis, tipo de resistencia y esquema de tratamiento; las variables de laboratorio, BK, cultivo y métodos de prueba de sensibilidad.

Análisis estadístico

Se usó el programa Excel para registrar y crear una base de datos. El análisis estadístico fue realizado con SPSS v. 26

con estadística descriptiva; las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas, en medidas de tendencia central (media) y desviación estándar, comparando los casos de TBC del año 2019 con el 2020. Para la determinación de la prevalencia de TBC, se consideró la población total adscrita del CS Los Libertadores, según el SIGTB, el cual detalla la población según el año. La población total adscrita al CS fue de 66 399 personas el 2019 y de 67 457 personas el 2020.

Consideraciones éticas

Se recolectaron los datos consignados en las HC que el CS Los Libertadores proporcionó, motivo por el cual no existió interacción directa con los pacientes. Sin embargo, los datos fueron codificados y registrados en la base de datos, con lo cual se aseguró su confidencialidad. No fue necesario el uso de un consentimiento informado, ya que los datos fueron obtenidos de los registros de las HC. Previo a su ejecución, el estudio fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres y por la dirección del CS Los Libertadores-SMP.

RESULTADOS

Se estudió 100 pacientes diagnosticados con TBC, cuya edad media fue ligeramente mayor en el 2019. El sexo que predominó en ambos años fue el masculino y el grupo etario, de 18 a 29 años. El 100 % de los pacientes con TBC del 2019 procedían de Lima Metropolitana, a diferencia del 2020 (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de pacientes con TBC del CS Los Libertadores-SMP, Lima-Perú, 2019-2020

Características N = 100	2019 (n = 49)				2020 (n = 51)			
	n	(%)	\bar{X}	DS	n	(%)	\bar{X}	DS
Edad (media \pmDS)			39,78	17,89			39,12	19,45
Grupos etarios								
18 a 29 años	21	42,85			25	49,02		
30 a 59 años	19	38,78			17	33,33		
60 a más años	9	18,37			9	17,65		
Sexo								
Femenino	16	32,65			21	41,18		
Masculino	33	67,35			30	58,82		
Lugar de procedencia								
Lima Metropolitana	49	100,00			45	88,24		
Callao	0	0,00			2	3,92		
Lima región	0	0,00			1	1,96		
Otras regiones	0	0,00			3	5,88		

La localización predominante de la infección, en ambos años, fue pulmonar. Se evidenció aumento de la comorbilidad VIH el 2020. Ese mismo año se diagnosticaron más casos de TBC sensible respecto al 2019, con un mayor porcentaje de mortalidad (9,80 %). El esquema de tratamiento que predominó en ambos años fue el de primera línea (Tabla 2).

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con TBC del CS Los Libertadores-SMP, Lima-Perú, 2019-2020

Características	2019 (n = 49)		2020 (n = 51)	
	n	%	n	%
Condición de ingreso				
Nuevo	41	83,67	48	94,12
Recaída	8	16,33	3	5,88
IMC categorías				
Bajo peso	3	6,12	3	5,88
Normal	30	61,23	13	25,49
Sobrepeso	10	20,41	7	13,73
Obesidad	3	6,12	1	1,96
Sin datos	3	6,12	27	52,94
Comorbilidades				
Diabetes	4	8,16	6	11,76
VIH	1	2,04	9	17,65
Localización TB				
Pulmonar	35	71,43	39	76,47
Extrapulmonar	14	28,57	12	23,53
Tipo de tuberculosis resistente				
Monoresistente	8	16,33	1	1,96
MDR TB	4	8,16	3	5,88
XDR TB	0	0,00	1	1,96
Sensible	17	34,69	30	58,83
Sin datos	20	40,82	16	31,37
Esquema de tratamiento				
1.ª línea	37	75,51	46	90,20
2.ª línea	12	24,49	5	9,80
Condición de egreso				
Curado	23	46,94	26	50,98
Tratamiento completo	15	30,61	13	25,50
Fracaso	1	2,04	2	3,92
Fallecido	3	6,12	5	9,80
Abandono	1	2,04	3	5,88
No evaluado	6	12,25	2	3,92

Nota. IMC: índice de masa corporal, VIH: virus de inmunodeficiencia humana, MDR TB: tuberculosis multirresistente, XDR TB: tuberculosis extremadamente resistente.

Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19, en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020

Se evidenció mayor número de casos BK positivo el 2020. En el año 2019, la prueba BK resultó negativa en más del 50 % de los pacientes a los que se les realizó. En cultivos, se observó menores casos con resultado negativo, específicamente 14 casos menos el 2020. A más del 60 % de los pacientes no se les realizó o no se obtuvieron datos del cultivo durante el 2020. La prueba de sensibilidad que más ha detectado casos ha sido Genotype con 46 en total (Tabla 3).

Tabla 3. Características de laboratorio de los pacientes con TBC del CS Los Libertadores-SMP, Lima-Perú, 2019-2020

Características	2019 (n = 49)		2020 (n = 51)	
	n (49)	%	n (51)	%
Baciloscopia				
Paucibacilar	1	2,04	2	3,92
-	26	53,06	19	37,25
+	8	16,33	11	21,57
++	9	18,37	10	19,61
+++	5	10,20	9	17,65
Cultivo				
Menor de 10 colonias	1	2,04	3	5,89
Negativo	21	42,86	7	13,73
+	1	2,04	2	3,92
++	3	6,12	2	3,92
+++	8	16,33	6	11,76
Sin datos/no se les realizó	15	30,61	31	60,78
Método de PS				
Convencional	20	40,82	2	3,92
Genotype MTBDR PLUS	26	53,06	20	39,22
MODS	1	2,04	3	5,88
Gene Xpert	0	0,00	10	19,61
Sin datos/no se les realizó	2	4,08	16	31,37

El 2019 hubo mayor número de casos de TBC extrapulmonar y mayor rango de diferencia entre sexos. El número de casos de TBC extrapulmonar en el grupo etario de 18 a 29 años se redujo a la mitad el 2020. En la TBC pulmonar, el grupo etario con más casos fue de 30 a 59 años (45,71 %) en el 2019, a diferencia del 2020 que fue el grupo de 18 a 29 años (53,85 %). Estos dos años, solo se registró un caso de TBC extrapulmonar fuera de Lima (Tabla 4).

Tabla 4. Características sociodemográficas según tipo de TBC, CS Los Libertadores-SMP, Lima-Perú, 2019-2020

Características (N = 100)	Tipo de tuberculosis			
	2019		2020	
	Extrapulmonar n = 14 (%)	Pulmonar n = 35 (%)	Extrapulmonar n = 12 (%)	Pulmonar n = 39 (%)
Sexo				
Femenino	4 (28,57)	12 (34,28)	4 (33,33)	17(43,59)
Masculino	10 (71,43)	23 (65,72)	8(66,77)	22(56,41)

Características (N = 100)	Tipo de tuberculosis			
	2019		2020	
	Extrapulmonar n = 14 (%)	Pulmonar n = 35 (%)	Extrapulmonar n = 12 (%)	Pulmonar n = 39 (%)
Grupo etario				
18 a 29 años	8 (57,14)	13 (37,15)	4 (33,33)	21 (53,85)
30 a 59 años	3 (21,43)	16 (45,71)	7 (58,34)	10 (25,64)
60 a más años	3 (21,43)	6 (17,14)	1 (8,33)	8 (20,51)
Lugar de procedencia				
Lima Metropolitana	14 (100,00)	35 (100,00)	11 (91,67)	34 (87,18) 2
Callao	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	(5,13)
Lima región	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,56)
Otras regiones	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (8,33)	2 (5,13)

Si bien es cierto que en el 2019 el número total de pacientes que recibieron el esquema de segunda línea es mayor que del 2020, esta diferencia no se presentó en los pacientes mayores de 60. Todos los pacientes que recibieron esquema de segunda línea el 2020 procedían de Lima Metropolitana (Tabla 5).

Tabla 5. Características sociodemográficas según esquema de tratamiento de TBC, CS Los Libertadores-SMP, Lima-Perú, 2019-2020

Características (N = 100)	Tipo de tuberculosis			
	2019		2020	
	1.ª línea n = 37 (%)	2.ª línea n = 12 (%)	1.ª línea n = 46 (%)	2.ª línea n = 46 (%)
Sexo				
Femenino	11 (29,73)	5 (41,67)	19 (41,30)	2 (40,00)
Masculino	26 (70,27)	7 (58,33)	27 (58,70)	3 (60,00)
Grupo etario				
18 a 29 años	16 (43,24)	5 (41,67)	24 (52,17)	1 (20,00)
30 a 59 años	14 (37,84)	5 (41,67)	15 (32,61)	2 (40,00)
60 a más años	7 (18,92)	2 (16,66)	7 (15,22)	2 (40,00)
Lugar de procedencia				
Lima Metropolitana	37 (100,00)	12 (100,00)	40 (86,96)	5 (100,00)
Callao	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (4,35)	0 (0,00)
Lima región	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,17)	0 (0,00)
Otras regiones	0 (0,00)	0 (0,00)	3 (6,52)	0 (0,00)

La prevalencia de tuberculosis en el CS Los Libertadores fue de 0,0015 % el 2019. Según el dato de la población total adscrita, obtenida por el SIGTB (66 399 personas), se reportaron 49 casos de TBC. En el 2020 la prevalencia fue de 0,075 % (67 457 personas y 51 casos reportados de TBC). Lo anterior evidencia un aumento del 0,073 % en la prevalencia de TBC el 2020 con respecto al 2019.

Respecto a la tasa de mortalidad, en el 2019 se registró una tasa de 0,045, teniendo en cuenta que la población total adscrita al CS fue de 66 399 personas, y que el número de fallecidos fue de 3. En el 2020, la tasa de mortalidad fue de 0,074, teniendo en cuenta que la población total fue de 67 457 personas y hubo 5 fallecidos.

DISCUSIÓN

El presente estudio evidencia una mayor prevalencia de TBC en el 2020 respecto al 2019. Esta diferencia de 2 casos en el 2020 se presenta en el primer año de la pandemia por el coronavirus, y podría deberse a un menor abordaje del programa de TBC en el CS estudiado. Según el informe 2016-2020, la Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB) del Ministerio de Salud (Minsa) reportó menores casos de tuberculosis el 2020, lo cual podría ser contradictorio a lo manifestado líneas arriba. Sin embargo, esto se debió a un menor número de notificaciones recibidas por parte de los distintos establecimientos de salud, problema presentado a razón del COVID-19. Esto se corrigió con las distintas intervenciones con el objetivo de disminuir la brecha de detección de casos afectados por la pandemia, y se obtuvo como resultado final un aumento en el número de casos encontrados en el último trimestre del 2020, resultados que son similares a nuestro estudio ⁽¹⁹⁾.

En esta investigación, los resultados muestran que los pacientes del sexo masculino y del grupo etario de 18 a 29 años presentaron mayor número de casos, lo cual coincide con los resultados de los estudios de Calderón Vera y Salazar Capcha de los años 2018 y 2019 ^(20,21). Según los datos obtenidos del presente estudio, durante el 2020 hubo un aumento del 10 % en el número de casos nuevos de TBC con respecto al 2019. Esto último contradice de alguna manera los informes encontrados en el programa mundial de tuberculosis de la OMS, por cuanto nos indica que hubo una caída del 25-30 % en las notificaciones de casos infectados. Consecuentemente, los informes ofrecidos se contraponen, lo cual puede deberse a los distintos niveles de información, uno a nivel macro y otro a nivel local, aunado a que la OMS se refiere a notificaciones. Entonces, esta reducción indicaría que hay más casos no detectados y sin tratar, lo cual originaría un incremento de las defunciones y de la transmisión de la infección y, con el tiempo, del número de enfermos ^(22,23).

Respecto a las comorbilidades se pudo evidenciar que en el 2020 hubo mayores casos de VIH y de diabetes. Dichas enfermedades debilitan el estado inmunitario, por lo tanto, esto podría explicar el porqué hay un mayor número de casos de TBC en el año de la pandemia. Adepoju P. refiere que los pacientes con VIH tienen mayor riesgo de padecer TBC y son más susceptibles a la infección por coronavirus, lo cual incrementa las tasas de mortalidad. Esta valoración se ajusta a los reportes de la OMS, donde se estima que el 21 % de las personas con TBC a nivel mundial no fueron diagnosticadas en el 2020, lo cual ocasionaría un exceso

de la mortalidad, como también un aumento en el número de casos que no fueron reportados o diagnosticados por la pandemia ^(24,25).

En el primer año de la pandemia, se evidenciaron mayores tasas de mortalidad (0,074) con respecto al 2019 (0,045). Bernal-Duran reveló un aumento del 60 % en el número de fallecidos por TBC en el contexto de la pandemia por COVID-19 ⁽²⁶⁾. Respecto al grado de resistencia al tratamiento, si bien los porcentajes obtenidos en ambos años no son elevados, es importante tener en cuenta que a un gran porcentaje de nuestra población de estudio no se le realizó o no se detalló si presentaba resistencia a la tuberculosis. Este dato es importante porque la resistencia a fármacos antituberculosos complicaría aún más el panorama del control de esta enfermedad, lo que valida la importancia de conocer las causas y las estrategias para prevenir la resistencia ^(27,28).

En la baciloscopia se observó un mayor grado de positividad en el 2020, lo cual coincide con los resultados del estudio de Salazar-Capcha et al. en el 2019, donde demostraron que el BK positivo era predominante ⁽²¹⁾. Esto último sugiere que la detección de bacilos en estos pacientes fue más sensible en el 2020, lo que podría deberse a las condiciones de aislamiento social durante la pandemia, que originaron un mayor riesgo de transmisión. Además, no debemos desestimar que esta enfermedad afecta con mayor frecuencia a la población de bajos recursos. Frente a esto, ya tendríamos que abordar los distintos determinantes de la salud implicados en este tema. Según el Análisis de la Situación de Salud (ASIS) del distrito de San Martín de Porres (2019), no hubo variación en los niveles de pobreza extrema; sin embargo, aumentó el hacinamiento, se duplicó el número de viviendas y disminuyó la población económicamente activa. Esto último, junto con la cuarentena obligatoria, generaron un entorno con mayor riesgo de contagio. Todo esto aumentado con la interrupción de la prestación de servicios de salud y la reducción del control de las comorbilidades, puede haber contribuido de alguna manera al incremento de casos de TBC ^(29,30).

El tamaño de la muestra, la validez de los resultados limitada a la población estudiada y el no contar con todos los resultados de las diferentes pruebas de laboratorio (cultivo y prueba de sensibilidad), constituyen limitaciones de este estudio. La situación inicial de la pandemia en nuestro país implicó que para el diagnóstico de los pacientes con TBC predominara el criterio clínico sobre el de laboratorio. Es decir, no se realizaron las pruebas de

cultivo y de sensibilidad de los pacientes que acudían al programa de TBC, lo cual afectó la actualización de la base de datos (SIGTB) del CS Los Libertadores.

Concluimos que la prevalencia de TBC en el CS Los Libertadores fue mayor en el 2020 debido a un menor abordaje de los programas de TBC por la situación inicial de la pandemia por coronavirus. Además, las tasas de mortalidad por TBC aumentaron durante la pandemia, probablemente, por la tasa de abandono del tratamiento o una mayor comorbilidad con VIH y la diabetes. Consideramos importante actualizar la base de datos del SIGTB en relación con las historias en físico. Según nuestros resultados y lo reportado por la DPCTB, la pandemia del coronavirus comprometió el SIGTB al retrasar el ingreso de la información de los establecimientos de salud notificantes de la TBC, como el caso del CS en el cual se realizó el presente estudio ⁽¹⁹⁾. Deben realizarse investigaciones *a posteriori* con otros diseños metodológicos que permitan estudiar la asociación entre TBC y COVID-19, así como identificar las consecuencias de la pandemia en los establecimientos del primer nivel de atención.

Agradecimientos: A la Dra. María Puell Barrientos, directora del Centro de Salud Los Libertadores-SMP, por la autorización brindada para el acceso a la realización de este estudio. Se agradece también al Dr. Carlos Figueroa, Médico del Programa de TBC del CS Los Libertadores, por las facilidades brindadas para la disposición de la información del programa de TBC.

Contribuciones de los autores: FCE diseñó el estudio, gestionó los permisos, realizó la recolección de datos y su respectivo análisis, redactó el manuscrito y su versión final. LRPS participó en el diseño del estudio, análisis de los datos, redacción del artículo y redacción final del manuscrito. Todos los autores aprobaron la versión final y asumen responsabilidad por los contenidos del artículo.

Fuentes de financiamiento: Este artículo ha sido financiado por los autores.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Mundial de la Salud. En riesgo los progresos mundiales contra la tuberculosis [Internet]. Ginebra:OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/14-10-2020-who-global-tb-progress-at-risk>.
- Paneque E, Rojas LY, Pérez M. La tuberculosis a través de la historia: un enemigo de la humanidad. *Rev Haban Cienc Méd.* 2018;17(3):353-63.
- Fordham von Reyn, C. Tuberculosis: Natural history, microbiology and pathogenesis [Internet]. UpToDate; 2021. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/tuberculosis-natural-history-microbiology-and-pathogenesis>
- Ramírez NA, Cocotle BE, Méndez A, Arenas J. Mycobacterium tuberculosis: Su pared celular y la utilidad diagnóstica de las proteínas 16 y 38 kDa. *Rev Med UV.* 2002;2(2):39-43.
- Dorransoro I, Torroba L. Microbiología de la tuberculosis. *An Sist Sanit Navar.* 2007;30(Supl. 2):67-84.
- Clínica Barcelona. SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19? [Internet]. Barcelona; 2020. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/covid-19>.
- Ruiz-Bravo A, Jiménez-Valera M. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharm.* 2020;61(2):63-79.
- Hogan AB, Jewell BL, Sherrard-Smith E, Vesga JF, Watson OJ, Whittaker C, et al. Potential impact of the COVID-19 pandemic on HIV, tuberculosis, and malaria in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health.* 2020;8(9):e1132-41.
- Suárez CM, Silva CM. COVID-19 y tuberculosis: El encuentro entre nuevas amenazas y viejas enfermedades. *Rev Fac Med Hum.* 2021;21(1):251-2.
- Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la tuberculosis en el mundo 2019 [Internet]. Ginebra:OMS; 2019. Disponible en: <https://vacunasaeop.org/profesionales/noticias/tbc-informe-OMS-2019>.
- Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis [Internet]. Ginebra:OMS; 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>.
- World Health Organization. Global tuberculosis report 2021 [Internet]. Geneva: WHO. 2021 [citado el 14 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240037021>.
- Organización Panamericana de la Salud. Tuberculosis en las Américas. Informe regional 2020 [Internet]. Washington DC:OMS; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55047>.
- Organización Panamericana de la Salud. El diagnóstico de nuevos casos de tuberculosis se redujo entre un 15 y 20% durante 2020 en las Américas debido a la pandemia [Internet]. Washington DC:OMS; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/24-3-2021-diagnostico-nuevos-casos-tuberculosis-se-redujo-entre-15-20-durante-2020#:~:text=a%20la%20pandemia,El%20diagn%C3%B3stico%20de%20nuevos%20casos%20de%20tuberculosis%20se%20redujo%20entre,Am%C3%A9ricas%20debido%20>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Población con tuberculosis, según departamento, 2010-2021 [Internet]. INEI: Lima; 2020. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/16-tuberculosis_1.xlsx.
- Brito JA, Castillo AL, León G. Pregrado. [Milagro] Universidad Estatal de Milagro; 2018.
- Aguilar-León P, Cotrina-Castañeda J, Zavala-Flores E. SARS-CoV-2 infection and pulmonary tuberculosis: an analysis of the situation in Peru. *Cad Saude Publica.* 2020;36(11):e00094520.
- Barba JR. Tuberculosis. ¿Es la pandemia ignorada? *Rev Mex Patol Clin Med Lab.* 2020;67(2):93-112.
- Ministerio de Salud. Memoria 2016 - 2020: Dirección de Prevención y Control de Tuberculosis - DPCTB. [Internet]. Lima:MINSa; 2021. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5626.pdf>.
- Carranza JA, Vera BE, Jaramillo E. Prevalencia de tuberculosis multidrogoresistente en pacientes diagnosticados de tuberculosis pulmonar por baciloscopia [Tesis de Título]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil; 2018.
- Salazar-Capcha NE. Prevalencia de la tuberculosis en la Provincia de Alto Amazonas, Loreto, Perú. Enero 2014 - Junio 2017 [Tesis de posgrado]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Ciencias Biológicas; 2020.
- Cardenas-Escalante J, Fernandez-Saucedo J, Cubas WS. Impacto de la pandemia por COVID-19 en la tuberculosis en el Perú: ¿nos estamos

Características y frecuencia de tuberculosis antes y durante la pandemia por COVID-19, en adultos atendidos en un centro de atención primaria, Lima-Perú, 2019-2020

- olvidando de alguien? *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2022;40(1):46-7.
23. Organización Panamericana de la Salud. Aumenta la morbimortalidad por tuberculosis durante la pandemia de COVID-19 [Internet]. Washington DC:OMS; 2022. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/27-10-2022-aumenta-morbimortalidad-por-tuberculosis-durante-pandemia-covid-19>.
 24. Adepoju P. Tuberculosis and HIV responses threatened by COVID-19. *Lancet HIV.* 2020;7(5):E319-20.
 25. Vázquez-Temprano N, Ursúa-Díaz MI, Salgado-Barreira A, Vázquez-Gallardo R, Bastida VT, Anibarro L. Descenso en la incidencia de tuberculosis y pandemia COVID-19, ¿ficción o realidad? *Arch Bronconeumol.* 2022;58(3):272-4.
 26. Bernal-Duran X, Cubas-Alcántara A, Narváez K, Navarro-Castro M, Villanueva-Villegas R, Llanos-Tejada F. Impact of the COVID-19 pandemic in a specialized Tuberculosis unit. *Rev Fac Med Hum.* 2022;22(3):650-2.
 27. Ministerio de Salud. Minsa: INS continúa fortaleciendo servicios para combatir a la tuberculosis en el Perú [Internet]. Lima:Minsa; 2022. Disponible en: http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/portaldpctb/noticias/detalle_noticia.aspx?not=1119.
 28. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tuberculosis resistente a los medicamentos [Internet]. Atlanta: CDC; 2016. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/drtb/default.htm>
 29. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú 2021 [Internet]. Lima:Minsa; 2021. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/boletin/boletin_20214.pdf.
 30. Ministerio de Salud. Análisis de la Situación de Salud del distrito de SMP [Internet]. Lima:Minsa; 2019. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis-lima-2019/CD_Minsa/DOCUMENTOS_ASIS/ASIS_SAN%20MARTIN%20DE%20PORRES%202019.pdf.

Correspondencia:

Franco Calixto Estacio

Dirección: Unidad Vecinal N.º 3 block 4. Lima, Perú.

Celular: +51 991664802

Correo electrónico: franco_calixto@usmp.pe

Recibido: 25 de noviembre de 2022

Evaluado: 05 de diciembre de 2022

Aprobado: 22 de diciembre de 2022

© La revista. Publicado por la Universidad de San Martín de Porres, Perú.

 Licencia de Creative Commons. Artículo en acceso abierto bajo términos de Licencia Creative Commons. Atribución 4.0 Internacional. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

ORCID iDs

Franco Calixto Estacio

 <https://orcid.org/0000-0002-3939-2086>

Lilian Rosana Pantoja Sánchez

 <https://orcid.org/0000-0003-2348-1057>