

RECIBIDO:  
20 abril 2020  
APROBADO:  
18 noviembre 2020

# Perfil clínico de pacientes admitidos a una unidad especializada en tuberculosis (UNET) en Lima, Perú

*Clinical profile of patients admitted to a specialized tuberculosis unit (UNET) in Lima, Peru*

Jorge de los Ríos<sup>1</sup>, Esther Mori<sup>1</sup>, Fiorella Góngora<sup>1</sup>, Alberto Mendoza-Ticona<sup>2</sup>, Edith Alarcón<sup>3</sup>, Einar Heddal<sup>4</sup>, David AJ Moore<sup>5</sup>

1. Hospital María Auxiliadora, Lima, Perú
2. Hospital de Emergencias de Villa El Salvador, Lima, Perú
3. Organización Panamericana de la Salud, Washington, Estados Unidos
4. The International Union against Tuberculosis and Lung Diseases, Noruega
5. The London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, United Kingdom

AUTOR RESPONSABLE:

Jorge de los Ríos: jodelosrios@hotmail.com

## Resumen

**Antecedentes:** el manejo hospitalario de casos complejos de tuberculosis (TB) en Perú se realiza en las unidades especializadas en tuberculosis (UNET).

**Objetivo:** describir las características clínicas de pacientes hospitalizados en la UNET del Hospital María Auxiliadora (HMA) en Lima.

**Métodos:** se revisaron los registros clínicos de los egresos hospitalarios de casos de TB admitidos en el año 2015 en la UNET-HMA. Se evaluaron factores asociados a fallecimiento.

**Resultados:** se evaluaron 111 egresos hospitalarios de pacientes con TB. El 69,4% fueron varones, la mediana de edad fue de 38 años, el 62,2% tenía TB de localización exclusivamente pulmonar y el 80,2% fue admitido al hospital por emergencia. Al momento del ingreso al hospital: el 46,9% tuvo insuficiencia respiratoria aguda, el 39,6% no recibía tratamiento antituberculoso, el 50,5% no contaba con prueba de sensibilidad, el 63,6% de los que tenían prueba de sensibilidad tenían algún tipo de resistencia. La infección por VIH, las toxicomancias y la diabetes mellitus fueron las principales comorbilidades con el 23,4%, 19,8% y 18,0%, respectivamente. El 80,2% fue dado de alta como mejorado y el 17,1% falleció en la UNET. Los factores asociados a fallecimiento fueron presencia de insuficiencia respiratoria al ingreso (OR 5,77 / IC 1,38 - 24,04; p=0,016) y neumonía intrahospitalaria (OR 38,7 IC 2,99 - 50,47; p=0,005).

**Conclusión:** el perfil clínico de los pacientes internados en la UNET-HMA correspondió a cuadros severos con una proporción de comorbilidades y con una alta mortalidad intrahospitalaria.

**Palabras clave:** tuberculosis, hospitalización, mortalidad, Perú.

## Abstract

**Background:** Hospital management of complex tuberculosis (TB) cases in Peru is carried out in specialized tuberculosis units (UNET).

**Objective:** To describe the clinical characteristics of hospitalized patients at the UNET of the María Auxiliadora Hospital (HMA) in Lima.

**Methods:** The clinical records of hospital discharges of TB cases admitted in 2015 at the UNET-HMA were reviewed. Factors associated with death were evaluated.

**Results:** 111 hospital discharges of patients with TB were evaluated. 69.4% were male, the median age was 38 years, 62.2% had TB of exclusively pulmonary location, and 80.2% were admitted to the hospital by emergency. At the time of admission to the hospital, 46.9% had acute respiratory failure, 39.6% did not receive anti-tuberculosis treatment, 50.5% did not have a sensitivity test, 63.6% of those who had a test for sensitivity had some kind of resistance. HIV infection, drug addiction and diabetes mellitus were the main comorbidities with 23.4%, 19.8% and 18.0%, respectively. 80.2% were discharged as improved and 17.1% died at the UNET. Factors associated with death were the presence of respiratory failure on admission (OR 5.77 / CI 1.38 - 24.04;  $p = 0.016$ ) and in-hospital pneumonia (OR 38.7 CI 2.99 - 50.47;  $p = 0.005$ ).

**Conclusion:** The clinical profile of the patients admitted to the UNET-HMA corresponded to severe conditions with a proportion of comorbidities and a high in-hospital mortality.

**Key words:** tuberculosis, hospitalization, mortality, Peru

## Introducción

A mediados del siglo XIX, Behmer crea el Sanatorio de Gorbersdorf y Deeweiler el de Falkenstein con lo que empieza la era de los sanatorios en el manejo de la tuberculosis (TB).<sup>(1)</sup> El desarrollo de la quimioterapia eficaz anti TB terminó con el aislamiento en sanatorios. La Sociedad Americana de Tórax (ATS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomiendan el modelo de tratamiento ambulatorio de los pacientes con TB.<sup>(2)</sup> Estas recomendaciones se han visto fortalecidas por un estudio actual que compara indicadores de eficacia de los esquemas anti TB administrados en forma ambulatoria o parcialmente hospitalizados, y no encuentra diferencias significativas en dichos indicadores.<sup>(3)</sup> Actualmente, la hospitalización se reserva para aquellos casos con complicaciones y para el manejo de comorbilidades.<sup>(4)</sup> Las razones para hospitalizar incluyen mala condición física, complicaciones de la enfermedad, efectos adversos de las drogas anti-tuberculosas, razones sociales y para la aplicación de drogas de segunda línea.<sup>(3)</sup>

En países desarrollados, las causas principales de hospitalización son falla al tratamiento y efectos adversos de las drogas antituberculosas, mientras que en países en vías de desarrollo son pobre estado general de salud y desnutrición, lo que indica no solo defectos en la vigilancia activa sino también retraso en el diagnóstico.<sup>(5)</sup> Cuando existen fallas en el sistema primario de salud empieza a aumentar el número de casos diagnosticados en hospitales y por lo general corresponden a casos más graves, con mayor tiempo de sintomatología y elevada mortalidad.<sup>(6)</sup>

El Reporte Global de TB de la OMS<sup>(7)</sup> no aborda información global de la TB manejada en hospitales. Asimismo, los reportes de la Dirección General de Epidemiología (DGE) del Ministerio de Salud de Perú<sup>(8)</sup> no informan las características de los pacientes hospitalizados por tuberculosis. Existe escasa información sobre las prácticas de los hospitales urbanos respecto a los pacientes con TB en Latinoamérica.<sup>(9)</sup> Esto ocurre a pesar del hecho de que la mayoría de las muertes relacionadas a tuberculosis ocurren en los hospitales.<sup>(10)</sup> En los reportes clínicos existentes se describe a pacientes complejos pues se reporta una elevada mortalidad intrahospitalaria entre 7 y 29,5% en países de alta prevalencia como India o Brasil<sup>(11-13)</sup> y de 11,1% en población pediátrica en Perú.<sup>(14)</sup>

En el Perú, el tratamiento de TB sensible se realiza en forma ambulatoria.<sup>(15)</sup> En el año 2008 se dieron las pautas para la implementación de Centros de Excelencia para el manejo hospitalario de casos com-

plejos de TB que requieran internamiento pues hasta entonces los internamientos se daban en los ambientes de hospitalización de los servicios de Medicina. En el año 2011 se inició la atención de pacientes con TB en las unidades especializadas en tuberculosis (UNET), definidas como áreas hospitalarias que brindan atención especializada a los afectados con TB y que cumplen con las condiciones de control de infecciones y de bioseguridad.<sup>(16)</sup> Actualmente, existen en el Perú diez UNETs, siete de ellas en la ciudad de Lima. Se desconocen las características de los pacientes internados en estas unidades y no se ha evaluado el desempeño de estas a través de indicadores de gestión hospitalaria. El presente estudio describe las características clínicas de los pacientes internados en la UNET “Niño Jesús” del hospital María Auxiliadora, en la zona sur de la ciudad de Lima, así como sus principales indicadores de gestión hospitalaria.

## Métodos

### Lugar de estudio y características poblacionales

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal de todos los casos de TB egresados de la UNET “Niño Jesús” del HMA en el año 2015. El HMA es un hospital de referencia al sur de la ciudad de Lima en Perú, para una población de 2.187.450 habitantes. La tasa de incidencia de TB en la zona de influencia del HMA fue de 88,8 por 100 mil habitantes para el año 2014.<sup>(8)</sup> La UNET cuenta con 10 camas disponibles para pacientes de 15 a más años que se hospitalizan por presentar complicaciones asociadas a la enfermedad o al tratamiento y para el manejo de las comorbilidades. Además, la UNET brinda consulta externa para pacientes con TB, referidos del primer nivel de atención de la parte sur de Lima. La normativa propia del servicio establece como criterios de hospitalización a la admisión de pacientes con frotis de esputo positivo, pacientes con alta sospecha de tuberculosis, aún sin confirmación bacteriológica, o formas severas de tuberculosis extrapulmonar. Otro requerimiento es la estabilidad clínica antes del internamiento por tratarse de una unidad de cuidados comunes sin instalaciones de cuidados intensivos. Los pacientes admitidos a la UNET provienen de la emergencia del hospital, de la consulta externa y de diversos servicios de hospitalización. La UNET cuenta con un laboratorio especializado de TB que realiza pruebas de diagnóstico y de sensibilidad convencional y molecular como Lowenstein Jensen, BACTEC y Genotype MDR plus e

instalaciones y equipamiento para realizar broncoscopías, pletismografías y espirometrías.

### Recolección de datos

Se revisaron los reportes del Departamento de Estadística e Informática y de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de la Tuberculosis del HMA, para obtener la relación de egresos de la UNET en el año 2015. Posteriormente, se revisaron las historias clínicas disponibles en archivo del hospital y se registraron los datos en una ficha impresa elaborada para el estudio. Se recolectó información de variables demográficas como: edad, sexo y lugar de procedencia; de la enfermedad como: localización, perfil de sensibilidad, lugar de ingreso al hospital, motivo de ingreso, tratamiento anti-TB, informe de evaluación por la unidad de cuidados intensivos; de las comorbilidades; de eficiencia de gestión hospitalaria como: estancia hospitalaria; y de calidad de gestión hospitalaria como: porcentaje de infecciones intrahospitalarias, condición de egreso (alta y fallecido; alta implica egreso vivo y tiene subcategorías como curado, mejorado o aliviado, transferido a otro servicio, fuga y alta o retiro voluntario) y tasa bruta de mortalidad intrahospitalaria.

### Análisis estadístico

Se aplicó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión y proporciones, comparando las principales características de los pacientes que tuvieron las condiciones de egreso fallecido o no fallecido. La significancia estadística de las diferencias encontradas se evaluó mediante la prueba de  $\chi^2$  (chi cuadrado) para variables cualitativas y la prueba no paramétrica de Wilcoxon para variables continuas por tratarse de una población de distribución no paramétrica. Los factores que tuvieron una asociación significativa con el fallecimiento en el análisis bivariado se incluyeron en el análisis multivariado. Se aceptó un valor de  $p < 0,05$  como nivel de significancia. La base de datos se creó usando el programa Microsoft Excel 2010. El análisis estadístico se realizó usando el programa Stata 14.

### Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de La Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias y el Comité Institucional de Ética del HMA.

## Resultados

Ingresaron al análisis final 111 pacientes egresados de un total de 124 registrados en la oficina de estadística, egresos registrados. No hubo disponibilidad

de historias clínicas de 13 egresos por condiciones médico-legales. En la Tabla 1 se describen las características demográficas y clínicas de los pacientes internados. Dentro de las características demográficas

**Tabla 1.**

Características de los pacientes de la UNET "Niño Jesús" del Hospital María Auxiliadora, según condición de egreso, Lima-Perú 2015.

Características	Total		N° fallecidos (N=92)		Fallecidos (N=19)		p
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Sexo masculino, n (%)	77	-69,40%	65	-70,6	12	-63,2	0,52
Edad, mediana [RIQ] en años	38	[23 – 53]	34,5	[22 – 50]	45	[29 – 61]	0,067
<b>Edad Categorización, n (%)</b>							
15 a 34 años	52	-46,90%	46	-50	6	-31,6	0,262
35 a 54 años	32	-28,80%	26	-28,3	6	-31,6	
55 años a más	27	-24,30%	20	-21,7	7	-36,8	
<b>Distrito de procedencia, n (%)</b>							
Villa María	23	-20,70%	20	-21,7	3	-15,8	0,144
San Juan de Miraflores	34	-30,60%	29	-31,5	5	-26,3	
Villa El Salvador	20	-18,00%	17	-18,5	3	-15,8	
Chorrillos	12	-10,80%	10	-10,9	2	-10,5	
Surco	7	-6,30%	7	-7,6	0	0	
Otro	10	-9,00%	7	-7,6	3	-15,8	
No registrado	5	-4,50%	2	-2,2	3	-15,8	
<b>Localización de la TB, n (%)</b>							
Solo pulmonar	69	-62,20%	54	-58,6	15	-78,9	0,09
Pulmonar y extrapulmonar	42	-37,80%	38	-41,4	4	-21,1	
<b>Lugar de ingreso al hospital, n (%)</b>							
Consulta externa	22	-19,80%	20	-21,7	2	-10,5	0,26
Servicio de emergencia	89	-80,20%	72	-78,3	17	-89,5	
<b>Motivo de ingreso al hospital, n (%)</b>							
Insuficiencia respiratoria aguda	52	-46,90%	36	-39,1	16	-84,2	<0,001
Hemoptisis	16	-14,40%	14	-15,2	2	-10,5	0,596
Reacción adversa	14	-12,60%	13	-14,1	1	-5,3	0,289
Neumotórax	13	-11,70%	10	-10,9	3	-15,8	0,544
Trastorno del sensorio	11	-9,90%	9	-9,8	2	-10,5	0,921
<b>Tratamiento anti-TB al ingreso, n (%)</b>							
Si tratamiento anti-TB al ingreso	67	-60,40%	55	-59,8	12	-63,2	0,78
No tratamiento anti-TB al ingreso	44	-39,60%					
<b>Esquema anti-TB al ingreso en 67 pacientes, n (%)</b>							
TB sensible	43	-64,20%	35	-63,6	8	-66,7	0,889
Drogas de segunda línea para TB drogo resistente	23	-34,30%	19	-34,4	4	-33,3	
Alternativo para RAM	1	-1,50%	1	-1,8	0	0	
Perfil sensibilidad al ingreso, n (%)							
Si tiene perfil de sensibilidad	55	-49,50%	46	-50	9	-47,3	
No tiene perfil de sensibilidad	56	-50,50%					

**Tabla 1. [Continuación]**

Características de los pacientes de la UNET "Niño Jesús" del Hospital María Auxiliadora, según condición de egreso, Lima-Perú 2015.

Características	Total		N° fallecidos (N=92)		Fallecidos (N=19)		p
<b>Perfil sensibilidad al ingreso en 55 pacientes, n (%)</b>							
TB pansensible	20	-36,40%	17	-36,9	3	-33,3	<b>0,006</b>
TB MDR	22	-40%	18	-39,1	4	-44,4	
TB resistente no MDR	11	-20%	11	-23,9	0	0	
TB XDR	2	-3,60%	0	0	2	-22,2	
Diabetes mellitus, n (%)	20	-18,00%	16	-17,4	4	-21,1	0,705
Toxicomanía, n (%)	22	-19,80%	19	-20,7	3	-15,8	0,628
Co-infección VIH, n (%)	26	-23,40%	20	-21,7	6	-31,6	0,357
Co-infección VIH con TARGA en 26 pacientes, n (%)	5	-19,20%	4	-19,1	1	-20%	0,961
Infecciones intrahospitalarias, n (%)	13	-11,70%	9	-9,8	4	-21,1	0,164
Neumonía intrahospitalaria	7	-53,80%	3	-33,3	4	100	<b>0,026</b>
Infección urinaria	6	-46,20%	6	-66,7	0	0	
<b>Estancia Hospitalaria (días) Mediana [RIQ]</b>							
Previa a la UNET	2	[0 - 4]	1	[0 - 4]	2	[1 - 4]	0,23
En la UNET	10	[5 - 15]	11	[6,5 - 16,5]	3	[1 - 6]	<b>&lt;0,001</b>
En el hospital (total)	12	[7 - 19]	13,5	[9 - 20]	5	[3 - 12]	<b>0,0014</b>

UNET: Unidad especializada en TB

RIQ: Rango intercuartil, RAM: Reacción adversa medicamentosa

TB MDR: Tuberculosis multidrogorresistente

TBC XDR: Tuberculosis extensamente resistente

TARGA: Terapia anti-retroviral de gran actividad

UCI: Unidad de cuidado intensivo

resalta que el 69,4% de los pacientes fueron de sexo masculino, la mediana de edad fue de 38 años (rango inter-cuartil de 23 y 53). El grupo etario predominante fue el del adulto (15 a 34 años) con el 46,9%, el 86,5% provenía de la zona de referencia del hospital en el sur de Lima, el lugar de ingreso al hospital fue por el servicio de emergencia en el 80,2%.

Sobre las características de la TB al ingreso se destaca que el 62,2% tenía localización exclusivamente pulmonar y el 37,8% pulmonar y extrapulmonar (no había pacientes con localización exclusiva extrapulmonar), 44 pacientes (39,6%) no recibían tratamiento anti-TB al ingreso por no haber sido diagnosticados previamente de TB en el primer nivel de atención. De los 67 pacientes (60,4%) que al ingreso sí habían iniciado tratamiento: 43 pacientes (64,2%) tenían tratamiento para TB sensible, 23 (34,3%) tratamiento para TB drogo-resistente con drogas de segunda línea y un paciente (1,5%) con tratamiento modificado por reacciones adversas. El 49,5% contaba con prueba de

sensibilidad al ingreso y el perfil más común fue 40% TB MDR y 36,4% TB sensible. Las principales comorbilidades fueron: VIH, toxicomanías (alcoholismo y consumo de drogas) y diabetes mellitus con 26 pacientes (23,4%), 22 pacientes (19,8%) y 20 pacientes (18,0%), respectivamente. De los 26 pacientes admitidos con TB-VIH, el 80,8% no recibía TARGA al ingreso hospitalario.

La insuficiencia respiratoria aguda fue el motivo de ingreso en el 46,9% de los pacientes, seguido de hemoptisis (14,4%), reacción adversa severa a fármacos antituberculosos (12,6%) y neumotórax (11,7%).

Se registraron 13 pacientes (11,7%) con infecciones intrahospitalarias, de los cuales siete (53,8%) tuvieron neumonía y seis (46,2%) infección urinaria. No se registraron casos de flebitis o infecciones del torrente circulatorio.

Dentro de los indicadores de gestión hospitalaria, la tasa bruta de mortalidad de la UNET fue de 17,1%, la tasa de infecciones intrahospitalarias fue de 11,7%.

**Tabla 2.**

Factores asociados a fallecimiento en la UNET del Hospital María Auxiliadora, 2015.

Factores	Análisis crudo			Análisis ajustado		
	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	P
Edad	1,02	0,99 – 1,05	0,08	1,03	0,99 – 1,07	0,059
Sexo masculino	0,71	0,25 – 2,00	0,52			
Estancia menor a una semana en la UNET	7,38	2,26 – 24,1	<b>0,001</b>	5,87	0,83 – 41,34	0,075
Estancia hospitalaria total (días)	0,91	0,83 – 0,98	<b>0,018</b>	0,95	0,85 – 1,06	0,36
<b>Motivo de ingreso</b>						
Insuficiencia respiratoria	8,29	2,25 – 30,5	<b>0,001</b>	5,77	<b>1,38 – 24,04</b>	<b>0,016</b>
Hemoptisis	0,65	0,13 – 3,15	0,598			
RAM	0,34	0,04 – 2,75	0,31			
<b>Perfil de sensibilidad</b>						
TB sensible	0,83	0,22 – 3,16	0,782			
TB MDR	1,09	0,32 – 3,7	0,882			
Neumonía intrahospitalaria	7,91	1,61 – 38,9	<b>0,011</b>	38,7	<b>2,99 – 50,47</b>	<b>0,005</b>

El promedio y desviación estándar de la estancia hospitalaria previa a la UNET fue de  $2,8 \pm 3,6$  días, de  $12,1 \pm 10,8$  días en la UNET y de  $14,9 \pm 11,2$  días en el hospital.

Las condiciones al egreso fueron: alta mejorada en 89 casos (80,2%), alta voluntaria en tres casos (2,7%) y 19 fallecidos (17,1%). No hubo transferencias a otros servicios u otras instituciones. En el análisis crudo de los factores asociados a fallecimiento (Tabla 2) se encontró significancia estadística en la estancia hospitalaria en la UNET menor a 1 semana ( $p=0,001$ ) de manera que los pacientes fallecidos en la UNET tenían una menor estancia hospitalaria que los no fallecidos. También se asoció a mayor mortalidad la presencia de insuficiencia respiratoria al ingreso ( $p=0,001$ ). Se encontró una asociación estadística con la presencia de neumonía intrahospitalaria ( $p=0,011$ ). No se encontró significancia estadística con la presencia de diabetes o co-infección VIH. Aunque hubo una tendencia hacia la mayor edad de los pacientes fallecidos, esta diferencia no fue estadísticamente significativa (Tabla 1). Las variables que mantuvieron su nivel de significancia estadística en el análisis ajustado fueron la insuficiencia respiratoria al ingreso ( $p=0,016$ ) y la neumonía intrahospitalaria ( $p=0,005$ ).

## Discusión

Este reporte constituye el primero en el país sobre las características clínicas de los pacientes hospita-

lizados en las recién constituidas UNETs en el Perú. Entre los principales hallazgos se encontró una predominancia de varones jóvenes, con enfermedad de localización pulmonar, la admisión por emergencia al ser formas graves como la insuficiencia respiratoria aguda. Un porcentaje elevado de pacientes no había sido diagnosticado de TB previamente, la mitad de los egresos no contaba con prueba de sensibilidad, pero entre los que sí contaban con dicha prueba, la mayoría presentaba algún grado de resistencia. Cabe destacar a la infección por VIH, las toxicomanías y la diabetes mellitus como las principales comorbilidades. Los principales factores asociados a fallecimiento fueron la presencia de insuficiencia respiratoria y la neumonía intrahospitalaria, lo que revela la gravedad y complejidad de los casos.

Varios estudios muestran la predominancia masculina de los pacientes con TB hospitalizados<sup>(5,6,10-13,18)</sup> y solo en uno se ha encontrado asociación con la mortalidad.<sup>(10)</sup> Esta predominancia se explica por factores genéticos y no genéticos, y entre los no genéticos se encuentra la carencia de autocuidado, poca tendencia a buscar tratamientos, no adherencia al tratamiento y mayor exposición a enfermedades de reporte obligatorio.<sup>(10)</sup>

La localización pulmonar es la más frecuente al igual que en otros estudios<sup>(11,13)</sup> tanto en pacientes internados como los de manejo ambulatorio.<sup>(13)</sup> Las comorbilidades más reportadas en otros reportes son infección por VIH, diabetes y toxicomanías<sup>(5,6,10,13)</sup> y aunque se han asociado a mayor mortalidad, en

nuestro estudio no se encontró asociación estadística, posiblemente por el menor tamaño de población evaluada.

La principal fortaleza del estudio radica en evaluar las características clínicas de pacientes con tuberculosis hospitalizados, información que no forma parte habitual de los reportes de los organismos nacionales e internacionales que evalúan el manejo de esta enfermedad. Además, presenta información de la gestión hospitalaria de la UNET, que puede servir de referencia para otras unidades similares en el país constituyendo una mejor forma de evaluación.

La complejidad y severidad de la enfermedad de los pacientes hospitalizados tiene repercusión en los índices de gestión hospitalaria. Un estudio brasileño que compara los resultados entre pacientes con TB hospitalizados y aquellos de manejo ambulatorio encuentra mayor severidad, mayores dificultades diagnósticas y por consiguiente menores tasas de cura y mayores tasas de mortalidad en los pacientes con necesidad de hospitalización.<sup>(13)</sup> En nuestro estudio respecto a la mortalidad, reportamos una tasa bruta de mortalidad intrahospitalaria de 17,1%, la cual es alta según los indicadores de gestión del Ministerio de salud del Perú que considera un valor aceptable de mortalidad neta en un servicio común de 3 a 4% (18), pero es menor a la mortalidad por TB notificada por el hospital María Auxiliadora en años previos a la implementación de la UNET, que fue de alrededor de 33%.<sup>(19)</sup> Sin embargo, en la literatura internacional se reportan resultados de mortalidad de 2,6% para pacientes de manejo ambulatorio<sup>(13)</sup> y entre 7% y 29,5% para pacientes hospitalizados<sup>(11-13)</sup> pudiendo llegar hasta 45,7% si hay co-infección VIH<sup>(13)</sup>, a 67% cuando los pacientes ingresan a unidades de cuidado intensivo y a 81% cuando presentan insuficiencia respiratoria aguda.<sup>(20)</sup> Precisamente, en nuestro estudio, uno de los factores asociados al fallecimiento fue la presencia de insuficiencia respiratoria aguda. La dificultad respiratoria como factor asociado a la sobrevida también se ha reportado en población pediátrica.<sup>(14)</sup>

Un estudio en Perú reportó una letalidad de 8,9%<sup>(4)</sup> en pacientes con TB hospitalizados en un hospital nacional en Lima, pero la menor mortalidad se puede explicar porque la mayoría de los pacientes tenían TB pleural, diferente a nuestra UNET donde la mayoría de los casos tenían enfermedad pulmonar exclusiva o pulmonar y otros órganos.

La estancia hospitalaria corta fue un factor asociado al fallecimiento, lo cual también se describe en pacientes pediátricos hospitalizados en Perú, cuya

mediana de estancia desde el internamiento hasta el fallecimiento es menor que la mediana de estancia del total de pacientes con 16 y 70 días, respectivamente.<sup>(14)</sup> Un estudio en Sao Pablo, Brasil, mostraba que el 57% de los fallecimientos en adultos con TB ocurrían en la primera semana de internamiento.<sup>(10)</sup> Sin embargo, la significancia estadística no se mantuvo en el análisis ajustado. Es importante resaltar que, en nuestro hospital, la falta de medidas de control de infecciones para TB en la unidad de cuidados intensivos impidió la transferencia a dicha unidad de nuestros pacientes en peligro de muerte, debiendo ser manejados en nuestro servicio que es una unidad de cuidados generales. Sin embargo, aún en dependencias de salud como el Hospital de Clínicas de Porto Alegre en Brasil, donde los pacientes con tuberculosis sí son manejados en terapia intensiva, la tasa de mortalidad y la de necesidad de ventilación mecánica siguen siendo altas.<sup>(12)</sup> La incapacidad de poder admitir a los pacientes a la unidad de cuidados intensivos en nuestro hospital es una enorme limitante en el cuidado de estas personas, algo que el Ministerio de Salud debe abordar de manera urgente.

Respecto a la estancia hospitalaria, se reportó un tiempo de estancia de 12,1 días, lo cual es alto según los indicadores nacionales que consideran aceptable un tiempo de 6 a 8 días.<sup>(18)</sup> En la literatura internacional se reporta un tiempo promedio de estancia entre 15,8 y 29 días<sup>(6,12,17)</sup> y 70 días para pacientes pediátricos.<sup>(14)</sup> En el estado de Sao Paulo en 2007, la estancia hospitalaria promedio de pacientes hospitalizados por TB fue de 25 días comparado con 7,1 días para el resto de los pacientes hospitalizados.<sup>(13)</sup> Estas largas estancias hospitalarias también reflejan la severidad de la situación clínica que resulta de la TB o de sus comorbilidades.<sup>(12)</sup>

Otro factor que se asocia a fallecimiento fue la presencia de neumonía intrahospitalaria. Un estudio realizado en Taiwan revelaba que aquellos pacientes con neumonía asociada a cuidados de la salud y tuberculosis concomitante tenían mayor probabilidad de desarrollar insuficiencia respiratoria aguda, mayores posibilidades de ingreso a cuidados intensivos, estancia hospitalaria prolongada, así como alta mortalidad intrahospitalaria.<sup>(21)</sup>

Entre las limitaciones del estudio están el diseño retrospectivo con los sesgos de registro de información y la restricción al acceso de las historias clínicas de los pacientes que tenían problemas médico-legales.

## Conclusión

En conclusión, el perfil clínico de los pacientes internados en las unidades especializadas en tuberculosis corresponde a pacientes con cuadros graves con alta mortalidad y es necesario mejorar los indicadores de eficiencia y de calidad de gestión hospitalaria. Por ello, sería recomendable rediseñar dichas unidades de manera que cuenten con ambientes de terapia intensiva o mejorar las medidas de control de infecciones de las unidades de cuidado intensivo para admitir a estos pacientes. Asimismo, recomendamos que el monitoreo del desempeño de las unidades especializadas en tuberculosis sea a través de indicadores de gestión hospitalaria adecuados a esta patología, dada la complejidad y severidad de los casos que allí se atienden.

## Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses.

## Referencias

1. Neyra J. Clima y tuberculosis. En: Neyra J. Imágenes Históricas de la Medicina Peruana. Lima: Fondo Editorial UNMSM; 1997. p. 37-89.
2. World Health Organization, Geneva, 2002. An Expanded DOTS Framework for Effective Tuberculosis Control. WHO/CDS/TB/2002.297.
3. Simonovska L, Ilievska-Popovska B. Comparison of Results from Inpatient and Outpatient Treatment of Tuberculosis in Republic of Macedonia. *OA Maced J Med Sci* 2015; 15; 3(2):337-340.
4. Danilla M. MN, Gave J. La Tuberculosis en el Hospital Loayza. *Revista de la Sociedad Peruana de Neumología* 2004;48(2):160-5.
5. Oliveira HM, Brito RC, Kritski AL, Ruffino-Netto A. Epidemiological profile of hospitalized patients with TB at a referral hospital in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *J Bras Pneumol* 2009; 35(8):780-7.
6. Ribeiro AS MT. Hospitalização por Tuberculose em um hospital Universitário. *Jornal de Pneumologia* 2003;29(1):9-14.
7. WHO. Global Report TB 2015 2015. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/191102/1/9789241565059_eng.pdf).
8. DGE. Análisis de la Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en el Perú, 2015 2016. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/tbc/asistbc.pdf>.
9. Moreno R, López R, Tenorio A et al. Hospital-based tuberculosis control activities in five cities of Latin America. *Rev Panam Salud Publica* 2017; 41: 1-8.
10. Pelaquin MH, Souza e Silva R, Ribeiro SA. Factors associated with death by tuberculosis in the eastern part of São Paulo city, 2001. *J Bras Pneumol* 2007; 33 (3):311-7.
11. Kondapaka KK, Prasad SV, Satyanarayana S et al. Are tuberculosis patients in a tertiary care hospital in Hyderabad, India being managed according to national guidelines? *PLoS one* 2012;7(1):e30281.
12. Silva DR, Silva LP, Dalcin P de T. Tuberculosis in hospitalized patients: clinical characteristics of patients receiving treatment within the first 24 h after admission. *Jornal brasileiro de pneumologia: publicacao oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. J Bras Pneumol* 2014;40(3):279-285.
13. Telles Perrechi MC, Ribeiro SA. Outcomes of tuberculosis treatment among inpatients and outpatients in the city of São Paulo, Brazil. *J Bras Pneumol* 2011;37(6):783-790.
14. Drobac PC, Shin SS, Huamani P et al. Risk Factors for In-Hospital Mortality Among Children with Tuberculosis: The 25-Year Experience in Peru. *Pediatrics* 2012; 130 (2) e373-e379.
15. Alarcón V, Alarcón E, Figueroa C et al. Tuberculosis in Peru: epidemiological situation, progress and challenges for its control. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública* 2017; 34(2):299-310.
16. MINSA. Norma técnica de salud para la atención integral de las personas afectadas por Tuberculosis 2013. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/RM715-2013\\_MINSA\\_TB.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones/RM715-2013_MINSA_TB.pdf).
17. Kartaloglu Z, Ilvan A, Kilic E, Okutan O, Cerrahoglu K, Ciftci F. Deaths in patients with pulmonary tuberculosis: an analysis of a chest diseases hospital in Istanbul, Turkey. *Med Princ Pract*. 2003; 12 (1):30-3.
18. MINSA. Indicadores de gestión y evaluación hospitalaria para hospitales, institutos y DIRESA 2013. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe:81/local/MINSA/2739.pdf>.
19. Análisis situacional de Salud del Hospital María Auxiliadora. ASIS 2 0 0 7.
20. Frame RN, Johnson MC, Eichenhorn MS, Bower GC, Popovich J Jr. Active tuberculosis in the medical intensive care unit: a 15-year retrospective analysis. *Crit Care Med*. 1987; 15(11):1012-4.
21. Jia-Yih Feng, Wen-Feng Fang, Chieh Liang Wu et al. Concomitant Pulmonary Tuberculosis in hospitalized Healthcare-associated Pneumonia in a Tuberculosis Endemic Area: A Multicenter retrospective study. *PLoS One* 2012; 7(5): e36832.