

Factores de riesgo asociados a la carga bacilar del esputo en pacientes con tuberculosis en un establecimiento penitenciario

Risk factors associated to the sputum's bacillary load in TB patients in a penitentiary establishment

Llauca-Flores, Pablo César

RESUMEN

Objetivo: Los establecimientos penitenciarios constituyen escenarios poco conocidos para la diseminación de la tuberculosis. En este contexto se busca determinar qué conductas de riesgo están relacionadas al desarrollo de la enfermedad y si estas guardan relación con la carga bacilar del esputo al momento del diagnóstico. **Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo realizado en el Establecimiento Penitenciario Lurigancho-INPE de Lima. La población de estudio consistió en 339 pacientes con diagnóstico de tuberculosis baciloscopia positiva. Se revisaron las fichas clínicas de los casos diagnosticados durante el año 2006 y se seleccionaron 6 variables a evaluar: condición de ingreso penitenciario, índice de masa corporal (IMC), antecedente de alcoholismo, drogadicción, tuberculosis previa y antecedente familiar de tuberculosis. **Resultados:** Existió una relación de dependencia entre la carga bacilar del esputo y las variables drogadicción, IMC < 19, alcoholismo y tuberculosis previa; asimismo, se encontró una relación directa entre la carga bacilar y la asociación de los factores dependientes ($p = 0,000$). **Conclusiones:** Se halló una relación directamente proporcional entre la carga bacilar del esputo y la asociación de factores de riesgo; pero, inversamente proporcional con el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico baciloscópico. **Palabras claves:** Tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, factor de riesgo, farmacodependencia, prisión.

ABSTRACT

Objective: to determine the risk factors associated to a high bacillary load at the time of diagnosis of tuberculosis. **Material and method:** it was done a descriptive and retrospective study in the penitentiary establishment of Lurigancho, Lima. It included TB 339 patients with a positive sputum bacilloscopy. The files of all cases diagnosed between January and December of 2006 were revised and six variables were evaluated: condition of entry, body mass index, alcohol consumption, drug addiction, past TB history and past TB contact. **Results:** Four risk factors were dependently associated: drug addiction, BMI < 19, alcohol consumption and past TB history. There was a relationship between the sputum's bacillary load and the association of dependently factors, it was directly ($p = 0,000$). **Conclusions:** The study showed the direct relationship between the sputum's bacillary load and the dependent risk factors; and, an inverse relationship with time between the onset of symptoms and the bacilloscopy at diagnosis.

Key words: Tuberculosis, *Mycobacterium tuberculosis*, risk factors, drug addiction, prison.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró en 1993 a la tuberculosis (TB) como una 'emergencia global' reconociendo así su creciente importancia como un problema de salud pública. Alrededor del 95% de los casos de TB y 98% de muertes de TB ocurren en países en vías de desarrollo.

El Perú es el país con mayor morbilidad e incidencia de TB en Latinoamérica⁽¹⁾, y cada año la tasa de TB se incrementa aproximadamente en un 3% de carga epidemiológica de casos que se contagian y desarrollan la enfermedad⁽²⁾.

Los establecimientos penitenciarios (EP) constituyen escenarios poco estudiados para la diseminación de esta enfermedad y es debido a las condiciones de hacinamiento en sus instalaciones, con inadecuada ventilación y saneamiento, una alimentación escasa y poco nutritiva, así como comportamientos de riesgo (drogadicción y alcoholismo) que constituyen un medio de cultivo para el desarrollo de la enfermedad. Por ello, la Población Privada de Libertad (PPL) actual

I. Médico Asistente de la Clínica del Establecimiento Penitenciario de Lurigancho, Instituto Nacional Penitenciario (INPE), Lima.

o anteriormente encarcelada en los últimos dos años es considerada de alto riesgo por la Estrategia Sanitaria Nacional de TB.

La PPL a nivel nacional asciende a 36 026 internos, de las cuales 93% son varones y 7% mujeres. El Establecimiento Penitenciario de Régimen Cerrado Ordinario Lurigancho (EPRCOL) de Lima alberga a 9 233 personas representando el 25,6 % de la PPL a nivel nacional⁽³⁾. Si bien la tasa de morbilidad es en promedio 31 veces mayor que la tasa nacional⁽⁴⁾ no existe una distribución uniforme de este riesgo de infección en los diferentes pabellones del EPRCOL. Así, existen pabellones con una alta incidencia de casos y pabellones que no registran ningún caso. Este contraste es debido posiblemente a características *sui generis* de la población que alberga cada pabellón.

Es en este contexto que se busca determinar qué situaciones de riesgo están relacionadas al desarrollo de la enfermedad y si estas guardan relación con la carga bacilar al momento del diagnóstico.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue descriptivo y retrospectivo. La población del presente estudio incluyó a todos los pacientes con diagnóstico de tuberculosis baciloscopia positiva, atendidos en la clínica del EPRCOL de Lima, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2006.

Se definió como paciente con tuberculosis a todo aquel que presentó cualquiera de los siguientes criterios: baciloscopia seriada positiva, cultivo positivo y deterioro clínico radiológico con baciloscopia negativa.

Fueron incluidos todos aquellos casos que presentaron baciloscopia positiva al momento del diagnóstico. Fueron excluidos todas las fichas de los pacientes que no presentaban baciloscopia positiva al momento del diagnóstico, los que no presentaban ficha de ingreso a la Estrategia o aquellas fichas que presentaban datos incompletos.

Se consideraron seis variables a evaluar: 1) Condición de ingreso penitenciario. Se consignaron ha aquellos que ingresaban por primera vez al EP, denominándose primerizos (P) y aquellos que ya presentaban al menos un ingreso previo y se denominaron reingresos (R). 2) Índice de masa corporal, se basó en los parámetros endocrinológicos considerándose los valores: IMC > 25, sobrepeso; IMC 19-25, normal; y, IMC < 19, bajo peso. 3.) Antecedente personal de tuberculosis. 4) Antecedente familiar de tuberculosis. 5) Antecedente de alcoholismo. 6) Antecedente de drogadicción.

Glosario de términos

- TB, tuberculosis
- IMC: índice de masa corporal

- EP, establecimiento penitenciario
- EPRCOL, establecimiento penitenciario de régimen cerrado ordinario Lurigancho
- PPL, población privada de libertad
- SR, sintomático respiratorio.

La base de datos fue registrada en el software Microsoft Excel XP, para el análisis estadístico se realizó la prueba bivariada de chi cuadrado y el análisis de correspondencia entre el número de variables y la carga bacilar mediante el programa SPSS versión 13.0 para Windows.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se registraron 430 casos de TB lo que representa una tasa de prevalencia de 4 736 x 100 000 habitantes. La forma de presentación predominante fue la pulmonar. Se registraron 300 casos nuevos lo que representa una tasa de incidencia de 3 304 x 100 000 habitantes. Solo 363 casos presentaron baciloscopia positiva lo que representó una tasa de incidencia BK (+) de 2 731 x 100 000 habitantes. De acuerdo a los criterios de selección ingresaron al estudio 339 casos.

En la Tabla 1 se muestra las seis variables estudiadas y las cargas bacilares en las baciloscopias de esputo.

Basados en la evidencia dada por la información procesada y la prueba de independencia de variables de Chi cuadrado, podemos afirmar que las variables: drogadicción, alcoholis-

Tabla 1. Carga bacilar del esputo según las condiciones estudiadas.

Diagnóstico	+	%	++	%	+++	%	Total	%	p/I
Total	181		77		81		339		
• Condición									0,300
– Primerizo	117	64,6	51	66,2	44	54,3	212	62,1	
– Reingreso	64	35,4	26	33,8	37	45,7	127	37,5	
• Drogadicción									0,037
– Sí	131	72,4	54	70,1	67	82,7	252	74,3	
– No	50	27,6	23	29,9	14	17,3	87	25,8	
• Alcoholismo									0,002
– Sí	65	35,5	35	45,5	48	59,3	148	43,6	
– No	116	64,1	42	54,5	33	40,7	191	56,4	
• Antecedente de TB									0,004
– Sí	61	33,7	15	19,5	18	22,2	94	27,7	
– No	120	66,3	62	80,5	63	77,8	245	72,3	
• Familiar con TB									0,729
– Sí	50	27,6	22	28,6	22	27,2	94	27,7	
– No	131	72,4	55	71,4	59	72,8	245	72,3	
• IMC									0,000
– < 19	52	28,7	48	62,3	62	76,5	162	47,8	
– 19-25	127	70,2	28	36,4	19	23,5	174	51,3	
– > 25	2	11,1	1	1,3	0	0,0	3	0,9	

Tabla 2. Relación entre el número de factores de riesgo y la carga bacilar del esputo.

	< 1	2	3	> 4	Total
• +	21	63	61	36	181
• ++	7	19	28	23	77
• +++	5	12	32	32	81
• Negativo	15	12	9	5	41
Total	48	106	130	96	380

mo, IMC, antecedente personal de tuberculosis no son independientes del diagnóstico de laboratorio, dado que sus valores *p* son menores al valor alfa (0,05), en ese mismo orden se observa la frecuencia de su presencia en los casos. Así tenemos que estas variables son estadísticamente significativas con la carga bacilar y el orden con que se presentan en el grupo de casos estudiados.

En cuanto a la relación entre el número de factores de riesgo y el diagnóstico de laboratorio, el test de chi cuadrado, basado en la muestra, da evidencia de que ambas variables son en realidad dependientes: alfa (0,05), *p* = 0,000.

En el análisis de correspondencia entre el número de factores y la carga bacilar, dado que se corrobora mediante el chi cuadrado la existencia de una relación entre ambas variables, es necesario identificar el sentido de esta relación; es decir, identificar cuáles son las categorías en ambas variables que le dan fuerza a dicha relación, así se observa que a medida que se incrementa la carga bacilar el número de factores también aumenta, es decir ambos tienen una relación directa.

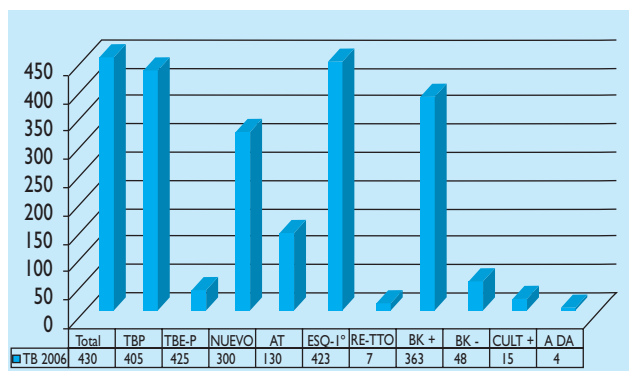


Figura 1. Distribución de los pacientes con tuberculosis. EPRCOL 2006. TBP, tuberculosis pulmonar; TBE-EP, tuberculosis extrapulmonar; AT, pacientes antes tratados; ESQ 1°, esquemas primarios; RE-TTO, retratamientos (tratamiento estandarizado o individualizado).

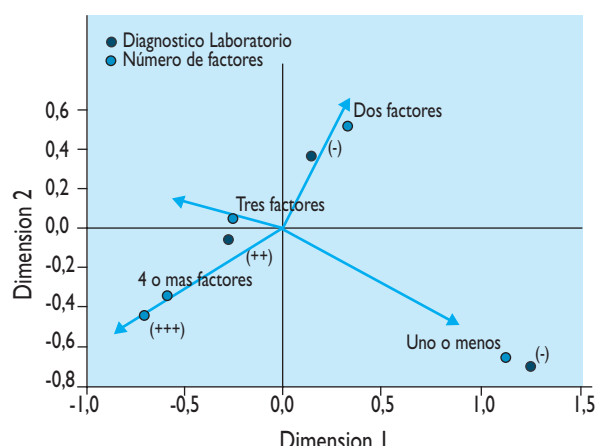


Figura 2. Análisis de correspondencias entre el número de factores de riesgo y la carga bacilar

DISCUSIÓN

La captación de pacientes con más de 14 días de síntomas respiratorios se convierte en la pesquisa más importante y en un factor de protección para el resto de la población expuesta. Dado que el diagnóstico tardío en TB se ha asociado a mayor morbilidad y mortalidad al incrementarse la carga bacilar en el individuo y aumentar el periodo de transmisión^(5,6), este trabajo busca identificar una relación entre la confluencia de determinados factores dependientes de la persona y la carga bacilar al momento del diagnóstico. Es importante recalcar que en un 74,3% el diagnóstico de TB se realizó entre la primera y la tercera semana de iniciados los síntomas. El Programa de control de TB de Cuba, país con la tasa más baja de TB en la región, establece en su Normativa Nacional un plazo de cuatro semanas, desde el inicio de los síntomas, como máximo para confirmar el diagnóstico precoz mediante estudio bacilosκόpicó^(7,8). Por tanto, podríamos decir que según los resultados en el EPRCOL se están realizando diagnósticos en etapas tempranas de la TB.

Esta controversia entre carga bacilar y tiempo de enfermedad estaría relacionada con comportamientos de riesgo asociados a nuestros pacientes que podrían explicar la mayor carga bacilar de los mismos y no necesariamente relacionada a un diagnóstico tardío de los casos. Según lo hallado en este estudio, las variables drogadicción, alcoholismo, índice de masa corporal (IMC) y antecedente personal de TB son estadísticamente significativas con la carga bacilar del esputo (Tablas 1 y 2). También queda demostrado que existe una relación directa entre la carga bacilar y la asociación de factores (Figura 2).

El consumo de drogas se presentó en el 72,86% de los casos, la mayoría manifestó adicción a múltiples drogas, siendo predominante el consumo de ‘piedra’ o crack (69,89%), seguida de

consumo de marihuana (17,34%) y pasta básica de cocaína (12,75%). La 'piedra' es una mezcla de cocaína base libre en agua destilada con un álcali, generalmente bicarbonato de sodio, que se consume a través de una pipa de agua y es más adictiva que el resto de drogas debido a su intensa absorción que se lleva a cabo por los alveolos pulmonares y su rápido acceso al cerebro, produciendo además daño pulmonar por acción de los disolventes de la cocaína preparada para fumar. El consumo de marihuana (*Cannabis sp.*) produce inflamación de la mucosa respiratoria, disminución de los linfocitos y los anticuerpos, disminución de la síntesis de ácidos nucleicos y proteínas, además de reducir la capacidad vital pulmonar con un incremento del riesgo de enfermedades pulmonares.

El consumo de alcohol (etanol, metanol) estuvo presente en el 41,63%. No existe un efecto directo del alcohol a nivel pulmonar; 1 gramo de etanol equivale a 7,1 kcal que son kcal 'vacías' pues no aportan energía y su consumo conlleva a diversos grados de esteatosis hepática y alteración en el metabolismo glucídico y proteico que se traduce en déficit de vitaminas y oligoelementos.

El 46% de los pacientes tuvo algún grado de desnutrición. Los estudios demuestran que la desnutrición de los pacientes con TB es de tipo marasmo, con pérdida de masa muscular marcada, lo cual tiene impacto sobre la capacidad ventilatoria del paciente, determinando la exacerbación de síntomas respiratorios⁽⁹⁾. En un paciente que presenta comportamientos de riesgo y alteraciones a nivel pulmonar e inmunológico es probable que el desarrollo del bacilo pueda verse facilitado y así explicar una mayor carga bacilar en los mismos, hecho que hemos encontrado mediante el análisis de los datos.

En conclusión, este estudio encuentra una relación directamente proporcional entre la carga bacilar y la asociación de factores de riesgo, pero inversamente proporcional con el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el diagnóstico bacilosκόpico. En función a ello la definición operacional del sintomático respiratorio (SR) que se encuentra en un establecimiento penitenciario se debería reconsiderar teniendo en cuenta que la relación entre carga bacilar del esputo y el tiempo de diagnóstico es inversamente proporcional. Para ello sería necesaria la realización de un estudio de casos y controles, y basándose en la evidencia decidir si la actual definición de SR, que se encuentra en un EP requiere modificaciones y de esta manera hacer más sensible la detección de casos en poblaciones cerradas.

La asociación de carga bacilar (++) a un diagnóstico tardío se constituye ambigua, ya que la carga bacilar dependerá de factores fisiológicos, de la calidad de la muestra y del laboratorista, existiendo muchos sesgos de error. Mayor importancia tendría el estudio radiológico como parte del *screening* a todo paciente con baciloscopia positiva; de esa manera se podría tener evidencia del daño pulmonar causado por la infección tuberculosa y permitiría relacionar la carga bacilar (++) y patrones radiológicos predominantes (infiltrados versus cavidades pulmonares) existentes al momento del diagnóstico de TB.

Los cuatro factores de riesgo asociados (drogadicción, alcoholismo, índice de masa corporal, antecedente personal de tuberculosis) a una mayor carga bacilar deben considerarse para la elaboración de un perfil del sintomático respiratorio que se encuentra en un establecimiento penitenciario y que permita un *screening* basándonos en estas características para la realización de una búsqueda dirigida a determinados grupos poblacionales.

AGRADECIMIENTOS

Al doctor José Best Romero, Coordinador Nacional de Salud Penitenciaria, por las facilidades brindadas para la elaboración del presente trabajo. Al estadístico Ronal Jamanca Shuán y a la licenciada Corina Mamani Cárdenas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. Report 2004. Global tuberculosis control. Surveillance, planning, financing. Geneva:WHO; 2004.
2. Jave O. El Perú y el control de la tuberculosis [monografía en Internet]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú [citado el 15 de junio de 2005]. Disponible en: <http://palestra.pucp.edu.pe/index.php?id=101&num=5>.
3. Oficina de Estadística, Ministerio de Justicia Instituto Nacional Penitenciario. Estadística población penal Junio 2007. Lima: Ministerio de Justicia Instituto Nacional Penitenciario; 2007.
4. Zárate E, Lobón I, Saavedra C, Castañeda M. Tuberculosis en nuevos escenarios: establecimientos penitenciarios. *An Fac Med Lima*. 2005;66(2).
5. Ollé-Goig JE. Patients with tuberculosis in Bolivia: why do they die? *Rev Panam Salud Pública* 2000;8(3):151-5.
6. Pablos-Méndez A, Sterling TR, Frieden TR. The relationship between delayed or incomplete treatment and all-cause mortality in patients with tuberculosis. *JAMA* 1996;276(15):1223-8.
7. Programa Nacional de control de la Tuberculosis, Habana 1999.
8. Terazon Miclin O, Prego Ferrer M. Enfoque de riesgo en la tuberculosis. *Rev Cub Med* 1998;37(1):18-21.
9. Pamo O, Ojeda F. Tuberculosis y estado nutricional. *Diagnóstico* 1988;21(3):77-85.

Correspondencia a: Dr. Pablo César Llaucá Flores
e-mail: elbuzondelangel@hotmail.com