

Tuberculosis y diabetes *mellitus* en la Jurisdicción Sanitaria Número 2 del estado de Guerrero. Una comunicación breve de un estudio descriptivo

Noé Sotelo Heredia,* ✉ Miguel Ángel Salazar Lezama‡

*Sanatorio Padre Jesús de Iguala; ‡Presidente de la Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax.
Trabajo recibido: 28-II-2011; aceptado: 29-VIII-2011

RESUMEN. Determinar la relación de comorbilidad que guarda la tuberculosis/diabetes *mellitus* en una región específica del estado de Guerrero, la Jurisdicción Sanitaria Número 2 (zona norte). Fueron revisados los expedientes clínicos de pacientes con tuberculosis pulmonar de esta región en el período del 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2009. Tomando en cuenta sexo, edad, forma como fueron detectados, entre otras y la relación de pacientes con tuberculosis pulmonar y diabetes *mellitus*. Fueron notificados 123 casos de tuberculosis en estos años de los cuales, el 86% eran casos pulmonares (107). La edad media fue de 48.3 años entre los grupos etarios, los de mayor frecuencia (52.3%) correspondieron a los 50 años y más, representando hasta el 31% de comorbilidad (33 pacientes). Por todos los grupos de edad fue del 26%. El tiempo entre el diagnóstico de diabetes y tuberculosis fue de 8.1 años. El 88.6% fueron clasificados como curados. Se reportan dos defunciones. La relación existente entre tuberculosis pulmonar y diabetes *mellitus* es franca ya que guardan una relación en esta revisión de un 26%.

Palabras clave: Diabetes *mellitus*, tuberculosis pulmonar.

ABSTRACT. To determine the relationship of co-morbidity that has TB/diabetes *mellitus* in a specific region of Guerrero State health jurisdiction # 2 (North Zone). Medical records were reviewed of patients with pulmonary tuberculosis in such region from January 1st 2008 to December 31st 2009. Taking into account sex, age, how they were detected, among others, and the relationship of pulmonary tuberculosis patients with diabetes *mellitus*. There were 123 cases of tuberculosis reported in these years of which 86% were pulmonary cases (107). The average age was 48.3 years among the age groups, the most frequent (52.3%) were aged 50 and over, accounting for up to 31% of co-morbidity (33 patients). For all age groups was 26%. The time between diabetes and TB diagnosis was 8.1 years. 88.6% were classified as cured. Two deaths were reported. The relationship between pulmonary tuberculosis and diabetes *mellitus* is clear since there is a relationship in this revision of 26%.

Key words: Diabetes *mellitus*, pulmonary tuberculosis.

INTRODUCCIÓN

La asociación entre diabetes *mellitus* y tuberculosis (TB) ha sido observada por la humanidad a través de los años. En la actualidad y a pesar de los adelantos científicos y culturales, cada día se observa con mayor frecuencia la existencia de ambos padecimientos, haciéndolos un problema de salud pública a nivel mundial.

Los pacientes que viven con diabetes *mellitus* tienen mayor riesgo de desarrollar TB pulmonar, que va desde dos hasta siete veces más que los pacientes sin diabetes.¹

La predisposición de las personas con diabetes para sufrir TB activa puede ser explicada por defectos en la inmunidad celular causados por la hiperglucemia; sin embargo, la relación entre las dos enfermedades es aún más compleja. La diabetes puede, así mismo, disminuir la

respuesta al tratamiento antituberculosis, o bien modificar el curso clínico de la infección o asociarse a la presencia de cepas resistentes. La misma inflamación crónica de la TB puede exacerbar la hiperglucemia o favorecer su aparición. Los mismos descontrolados metabólicos crónicos alterados por el estado nutricional pudieran explicar una menor respuesta en la inmunidad celular.²

En este estudio analizamos la incidencia de la comorbilidad diabetes/TB en la región norte del estado de Guerrero, sabiendo que nuestro estado ocupa el segundo lugar de morbilidad por TB pulmonar (reporte de 2008) después de Baja California con 33.1 tasa por 100,000 habitantes, teniendo la media nacional de 14.1 y teniendo presente que es uno de los estados más pobres del país, ocupando el cuarto lugar de abajo hacia arriba después de Chiapas, Oaxaca y Tlaxcala por PIB *per cápita* de 2007.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/neumologia>

Considerando a la TB como patología de la pobreza y a la diabetes como el principal problema de salud, se estima que para el año 2025, 11.7 millones de mexicanos tendrán diabetes. Por lo tanto, existe un gran reto para resolver este problema que cada día se torna más complicado.

OBJETIVO

Describir la relación que guardan, estadísticamente hablando, los pacientes diagnosticados como TB pulmonar

con la diabetes *mellitus* en la Jurisdicción Sanitaria No. 2 del estado de Guerrero. La jurisdicción comprende una población de 435,707 habitantes del total de 3,140,529 que son los habitantes del estado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de revisión de expedientes clínicos donde fueron incluidos todos los pacientes con TB pulmonar atendidos en la Jurisdicción Sanitaria No. 2 durante el período comprendido del 1 de enero de 2008

Tabla 1. Pacientes con tuberculosis durante 2008 y 2009 diagnosticados por baciloscopia.

Pacientes con tuberculosis pulmonar	Diabético				No diabético				Total
Sexo masculino	18				41				59
Sexo femenino	15				33				48
Carga bacilar al diagnóstico	(+)	(++)	(+++)	(-)	(+)	(++)	(+++)	(-)	107
	8	13	12		36	12	20	6	
	(24%)	(40%)	(36%)		(49%)	(16%)	(27%)	(8%)	
Baciloscopia de control a los tres meses					33				105
									72
Enfermedades concomitantes									
HAS	4				3				7
VIH	0				4				4
					(5.40%)				
Tabaquismo	0				1				1
Desnutrición	9				30				39
	(27%)				(40.5%)				
Alcoholismo	7				12				19
	(21%)				(16.2%)				
Angina inestable	0				1				1
Edema agudo pulmonar	0				1				1
Obesidad	1				0				1
Cirrosis hepática	0				2				2
Insuficiencia cardíaca	0				1				1
Sin asociaciones	12				19				31
	(36.3%)				(25.6%)				
Complicaciones al tratamiento									
Positivo	0				1				1
Negativo	33				73				106
(Todos recibieron tratamiento primario)									
Ataque al estado general									
Positivo	25				55				80
	(75.75%)				(74.32%)				
Negativo	8				19				27
	(24.25%)				(25.67%)				
Complicaciones o fallecimiento									
Hemoptisis	2				6				8
Cetoacidosis	1				0				1
Fallecimiento					2				2

al 31 de diciembre de 2009. Los expedientes fueron revisados tomando en cuenta: a) sexo, b) edad, c) forma como fueron detectados, d) clave de diagnóstico, e) tipo de tratamiento antituberculosis, f) curaciones, g) casos de TB con diabetes, h) tiempo de padecer diabetes, i) tiempo de inicio de síntomas de TB y h) tratamiento para la diabetes *mellitus* durante su proceso de TB. En el año 2008 se revisaron 73 expedientes y en el 2009 fueron 50 expedientes, con un total de 123. Los datos fueron obtenidos a través del programa de la Jurisdicción Zona Norte Iguala.

RESULTADOS

Se notificaron 123 casos de TB durante 2008 y 2009 en la jurisdicción zona norte, región norte del estado de Guerrero de los cuales, el 86% fueron casos pulmonares (107), diagnosticados por baciloscopia (tabla 1). La carga bacilar en pacientes diabéticos entre (++) y (+++) fue del 76%, mientras que en los no diabéticos del 43%, siendo ésta casi el doble. Las enfermedades concomitantes desnutrición, alcoholismo y VIH en pacientes no diabéticos sumaron más del 60% de todas éstas, que también son enfermedades asociadas a inmunodeficiencias. En los diabéticos, la desnutrición y el alcoholismo también son una asociación importante sumando el 48%. El ataque al estado general fue prácticamente el mismo porcentaje en pacientes diabéticos y no diabéticos, pero sí es importante ya que representa arriba del 74% en ambos grupos. La hemoptisis representó un mayor porcentaje en el grupo de pacientes no diabéticos. De los casos pulmonares, en ambos años, se registraron 59 del sexo masculino (55.1%). La edad media fue de 48.3 años (DE \pm 17.2), entre los grupos etarios, los de mayor frecuencia (52.3%) correspondieron a los de 50 y más años de edad (tabla 1a); en el 31% (33 pacientes) existió como comorbilidad la diabetes *mellitus*. El promedio de edad en este grupo fue de 54.1 años (DE \pm 12.6), no hubo diferencia estadísticamente significativa respecto al sexo (tabla 1b); al 85% de los pacientes se les diagnosticó TB pulmonar siendo conocidos como portadores de diabetes *mellitus*, en el 15% el diagnóstico fue simultáneo y no se encontraron casos de pacientes con TB pulmonar que posteriormente se les diagnosticara diabetes *mellitus* (figura 1). El tiempo entre el diagnóstico de diabetes y TB fue en promedio de 8.1 años (DE \pm 7.7), (figura 2). La clasificación de egreso al término de tratamiento fue de 88.6% para curación. Fueron reportadas únicamente dos defunciones.

DISCUSIÓN

En este trabajo descriptivo se analizaron los registros de pacientes con TB y su coexistencia con diabetes

mellitus. La incidencia de TB y diabetes *mellitus* en esta región fue del 26%, más alta que la media nacional que es del 20.6.³ La incidencia de TB es mayor en aquellas condiciones que disminuyen la inmunidad, tales como la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y la diabetes. Las consecuencias del mal manejo de TB en un paciente con diabetes pueden ser graves. La importancia global de la diabetes es aún desconocida, aunque Ponce de León *et ál.*,⁴ concluyeron que en su población estudiada el 25% de TB pulmonar fue atribuible a la diabetes, en este estudio se registró el 26%, cifra muy parecida. En un estudio realizado en la India por Stevenson *et ál.*,⁵ la prevalencia de diabetes *mellitus* en pacientes bacilíferos fue del 20.2%.

La carga de enfermedades comunicables está concentrada en países de bajos ingresos. Sin embargo, las enfermedades no comunicables las cuales

Tabla 1a. Estadísticas de tuberculosis pulmonar, año 2008 y 2009.

	General	Masculino	Femenino	Total
Media	48.3	50.4	45.8	
DE	17.2	16.1	18.3	0.166665

DE: Desviación estándar.

Tabla 1b. Estadísticas tuberculosis pulmonar/diabetes, año 2008 y 2009.

	General	Masculino	Femenino	Total
Media	54.1	51.4	57.3	
DE	12.6	14.5	9.3	0.18641

DE: Desviación estándar.

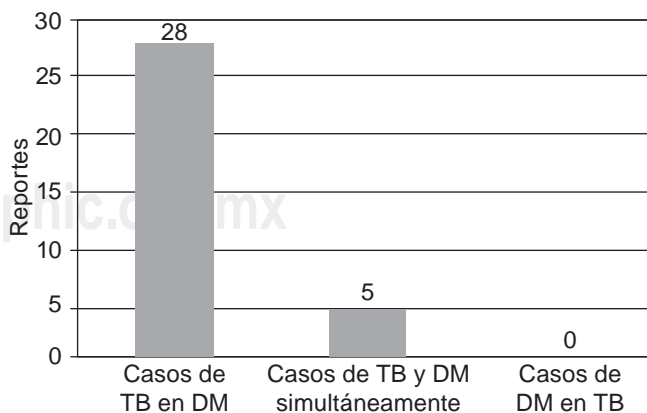


Figura 1. Relación de comorbilidad, diabetes y tuberculosis.

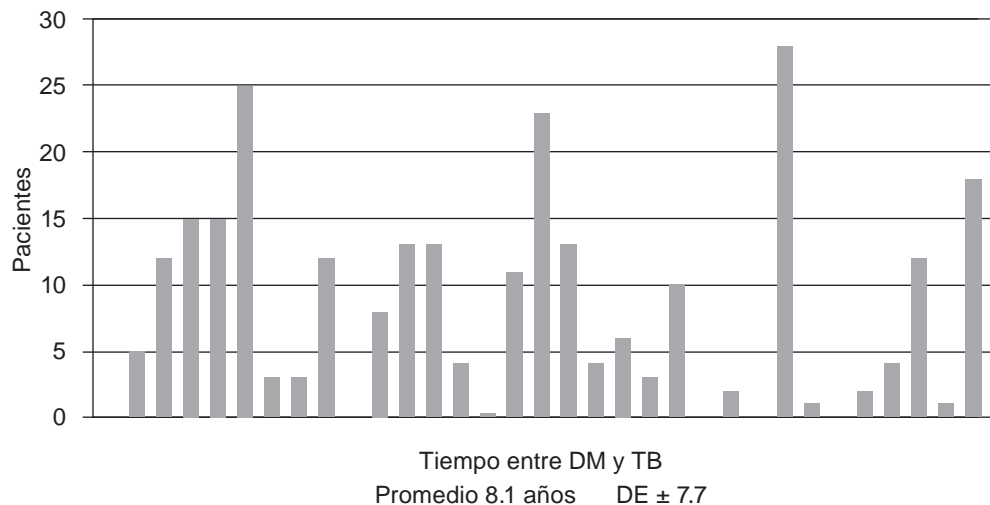


Figura 2. Relación de diabetes y tuberculosis en tiempo.

representan el 47%, la carga de enfermedad en estos países ha sido predicho que comprenderán el 69% al 2020. El incremento de la industrialización y la urbanización han originado más altas tasas de diabetes. Se espera que el número de personas con diabetes, cuyo número fue de 171 millones en el año 2000, aumente de 366 a 440 millones al 2030 con tres cuartos viviendo en países en vías de desarrollo.⁶ La diabetes representa uno de los principales problemas de salud pública en México ya que se ha hecho estadísticamente significativa desde la década de los ochenta y ha ido aumentando rápidamente. Nuestro país ocupó el décimo lugar mundial en 1995 con casi 4 millones de enfermos, en el 2009 se presentaron 426,803. Se estima que en el año 2025 ocupará el séptimo lugar mundial con 12 millones de enfermos.⁷ La diabetes *mellitus* es una de las 10 primeras causas de mortalidad desde 1978 y las complicaciones crónicas de esta enfermedad constituyen la principal causa de muerte en los pacientes diabéticos. En Guerrero, en el 2009 fueron reportados 12,970 nuevos casos de diabetes con una tasa de 413/100,000 habitantes, arriba de la tasa nacional que es de 396.8.⁸

En relación con la TB-Guerrero, en el 2008 tuvo una tasa de 33.1/100,000 habitantes, lo que la hace la segunda entidad federativa con menor tasa que Baja California.⁹

El riesgo de desarrollar TB activa es un proceso que comprende dos pasos, con una exposición inicial e infección por *Mycobacterium tuberculosis*, seguido de una progresión subsecuente hacia la enfermedad. Varios estudios casos-control han mostrado que el riesgo relativo de desarrollar TB en pacientes con diabetes tiene un rango del 2.44 a 8.33 comparado con los no diabéticos.^{4,5,10,11}

Aunque no hay una razón de peso para que el paciente desarrolle resistencia a fármacos, dos estudios han demostrado que los pacientes con diabetes pueden tener más probabilidad de desarrollarla que aquéllos sin diabetes.^{12,13} Aunque esto no ha podido ser confirmado, en nuestro estudio no hubo desarrollo de resistencia en los pacientes.⁴ De hecho, Leung *et ál.*, reportaron que en los pacientes con hemoglobina glucosilada A1c ≤ 7% no tenían aumento del riesgo.¹⁰

Con el rápido aumento de la prevalencia de diabetes *mellitus* en muchas partes del mundo, es imperativo intensificar los esfuerzos en la investigación básica, clínica y epidemiológica para evitar los efectos en la salud de esta nueva epidemia. Debe haber un impacto en el buen control de los enfermos con diabetes, especialmente en regiones en vías de desarrollo y con alta carga de TB, en donde la interacción puede agravar el sufrimiento humano.

REFERENCIAS

1. Dooley KE, Chaisson RE. *Tuberculosis and diabetes mellitus: convergence of two epidemics*. Lancet Infect Dis 2009;9:737-746.
2. Restrepo BI, Fisher-Hoch SP, Pino PA, *et ál.* *Tuberculosis in poorly controlled type 2 diabetes; altered cytokine expression in peripheral white blood cells*. Clin Infect Dis 2008;47:634-641.
3. *Plataforma Única de Información/SUIVE./Secretaría de Salud. SIS/DGIS/Secretaría de Salud 2010.*
4. Ponce de León-A, García-García L, García-Sancho MC, *et ál.* *Tuberculosis and diabetes in southern México*. Diabetes Care 2004;27:1584-1590.
5. Stevenson CR, Forouhi NG, Roglic G, *et ál.* *Diabetes and tuberculosis: the impact of the diabetes epidemic on tuberculosis incidence*. BMC Public Health 2007;7:234.

6. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. *Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030*. *Diabetes Care* 2004;27:1047-1053.
7. Sandoval LA, Martínez MI. *Vigilancia epidemiológica semana 30*. 2009;26:1-3. Disponible en: <http://www.dgepi.salud.gob.mx>
8. SINAVE/DGE/SALUD/Información epidemiológica de morbilidad. Anuario 2009. Versión ejecutiva.
9. SINAVE, DGE, SSA. *Población a mitad del año. Indicadores demográficos 1990-2030*. CONAPO 2010.
10. Leung CC, Lam TH, Chan WM, et al. *Diabetic control and risk of tuberculosis: a cohort study*. *Am J Epidemiol* 2008;167:1486-1494.
11. Alisjahbana B, van Crevel R, Sahiratmadja E, et al. *Diabetes mellitus is strongly associated with tuberculosis in Indonesia*. *Int J Tuberc Lung Dis* 2006;10:696-700.
12. Bacakoğlu F, Başoğlu OK, Cok G, Sayiner A, Ateş M. *Pulmonary tuberculosis in patients with diabetes mellitus*. *Respiration* 2001;68:595-600.
13. Bashar M, Alcabes P, Room WN, Condos R. *Increased incidence of multidrug-resistant tuberculosis in diabetes patients on the Bellevue Chest Service, 1987 to 1997*. *Chest* 2001;120:1514-1549.

✉ **Correspondencia:**

Dr. Noé Sotelo Heredia,
Sanatorio Padre Jesús de Iguala.
Aldama Núm. 24, colonia Centro, Iguala, Guerrero,
México, 4000
Correo electrónico: sotelo1610@yahoo.com

Los autores declaran no tener conflictos de interés