

## **Tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus. Presentación de dos casos**

### **Pulmonary tuberculosis and diabetes mellitus. Presentation of two cases**

**Dr. Tamara Álvarez Herrera,<sup>I</sup> Dr. José Fernando Placeres Hernández<sup>II</sup>**

<sup>I</sup> Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Desde la antigüedad, los médicos han sido conscientes de la asociación entre tuberculosis y diabetes mellitus. En los casos presentados existe co-morbilidad de diabetes mellitus y tuberculosis pulmonar. Se expusieron las características clínicas y resultados de los exámenes complementarios realizados; coincidiendo el tiempo de evolución de la enfermedad y difiriendo el control metabólico y las características radiológicas en cada caso.

**Palabras clave:** tuberculosis pulmonar, diabetes mellitus, co-morbilidad.

---

#### **ABSTRACT**

From the antiquity, physicians have been conscious of the association between tuberculosis and diabetes mellitus. In the presented cases the co-morbidity of diabetes mellitus and pulmonary tuberculosis is present. The clinical characteristics and the results of the complementary exams were exposed, coinciding the evolution time and being different the metabolic control and the radiological characteristics in each case.

**Key words:** pulmonary tuberculosis, diabetes mellitus, co-morbidity.

---

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis pulmonar (TB) es una enfermedad infecciosa de larga duración producida por bacterias del género *Mycobacterium*, y específicamente el *Mycobacterium tuberculosis*. Fue responsable de más de la cuarta parte de las muertes durante los siglos XVII y XVIII en Europa. Actualmente, a pesar del desarrollo de los fármacos antituberculosos, se considera por la Organización Mundial de la Salud como un problema sanitario importante para el individuo, la familia, la comunidad y la sociedad.<sup>(1)</sup>

A partir del descubrimiento de la prueba de la tuberculina por Robert Koch en 1890, se pueden diferenciar dos fases: la de infección y la de enfermedad; ambas han resurgido debido a la crisis económica, al incremento de la población marginal con problemas de pobreza, al hacinamiento, al incremento acelerado del virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/sida), a la resistencia a los medicamentos y a la pérdida de prioridad de los programas nacionales de control de la enfermedad, con la consiguiente incapacidad para identificar a los enfermos, incluirlos en un sistema de tratamiento una vez identificados, y mantenerlos bajo tratamiento, una vez incluidos.<sup>(1)</sup>

El término diabetes mellitus (DM), derivado del griego, consta de dos términos: diabetes, que significa evacuar gran cantidad de líquido, y mellitus: miel. Tiene como característica el aumento de los niveles de glucosa en sangre, signo clínico conocido como hiperglicemia, y que es el factor fundamental que entorpece la cicatrización de las heridas en el paciente diabético. Se calcula un aproximado de 350 000 diabéticos en Cuba y más de 180 millones en el mundo. Una vez detectada la diabetes, los cuidados son enfocados a evitar la aparición de los efectos colaterales, tales como afectación del riñón, de los ojos, aterosclerosis, mayor posibilidad de desarrollar ataques al corazón e incremento del riesgo de enfermedades cerebrovasculares.<sup>(2)</sup>

La diabetes es un mal relativamente frecuente en nuestros días. Esta enfermedad se subdivide en dos grupos: diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID) o tipo 2, y diabetes mellitus insulino dependiente (DMID) o tipo 1. Sin embargo, debido al avance de la medicina y de las diferentes técnicas, puede realizarse un diagnóstico precoz, que junto con un tratamiento correcto, retrasa o, incluso, evita la aparición de los efectos colaterales provocados por la enfermedad. Constituye hoy día un serio problema de salud, estimándose entre 170 a 194 millones de enfermos en todo el mundo. Esta cifra pudiera duplicarse en los próximos años; de ahí que se plantee que esta entidad puede llegar a cobrar más muertes que el sida.<sup>(2)</sup>

La tuberculosis (TB) y la diabetes mellitus (DM) son dos patologías que han acompañado a la humanidad a lo largo de su historia. Existen referencias de la TB desde el año 460 a.C. mientras que sobre la DM se encuentra descripciones en el papiro de Ebers, en el siglo XV a.C. Actualmente, ambos padecimientos han cobrado gran importancia, por ubicarse dentro de las principales causas de mortalidad y morbilidad en el mundo. Lo anterior confronta dos grandes escenarios: 1) la necesidad de hacer frente a enfermedades infecciosas como lo es la TB; y 2) el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles, por ejemplo la DM. Para complicar el panorama, en los últimos diez años se evidencia un incremento considerable de un fenómeno ya conocido pero escasamente referido: el binomio TB-DM, el cual combina ambos padecimientos, es decir, pacientes diabéticos que desarrollan TB o una morbilidad mixta. Los pacientes con DM poseen hasta tres veces más riesgo para desarrollar TB y es un factor de riesgo importante para el

desarrollo de TB resistente a fármacos, con el consecuente impacto para la salud de sus contactos inmediatos.<sup>(3)</sup>

El riesgo de sufrir tuberculosis activa en personas con diabetes mellitus tipo 2 es varias veces mayor al de otras condiciones que son consideradas como determinantes mayores de la incidencia.<sup>(4)</sup> En cuanto al patrón radiológico en los afectados por tuberculosis/diabetes mellitus, la localización más frecuente es en las bases pulmonares, con una mayor tendencia a la abcedación. La diabetes mellitus y la tuberculosis son problemas de gran importancia que, si no son diagnosticados a tiempo, pueden traer serias complicaciones.<sup>(5)</sup>

Los autores consideran importante la presentación de estos casos, ya no por lo infrecuente o rara que pueda resultar la co-morbilidad de estas dos enfermedades, pues se han realizado varios estudios y publicado artículos que exponen la prevalencia de TB en pacientes diabéticos,<sup>(6)</sup> sino por la coincidente cercanía en el tiempo de diagnóstico de los pacientes, entre los que fueron atendidos en la consulta de Neumología del Hospital del Instituto Ecuatoriano del Seguro Social de Milagro Dr. Federico Bolaños Moreira, provincia Guayas, República del Ecuador, durante el primer semestre del año 2015.

## PRESENTACIÓN DE CASOS

### Caso 1

Paciente RGMI, femenina, de 54 años de edad, con antecedentes de padecer diabetes mellitus tipo 2, desde hace 5 años. Según referencias de la paciente, mantenía adecuado control metabólico anterior con medidas generales y tratamiento con hipoglucemiantes orales. Trabajadora de un mercado público. Acudió a consulta por presentar tos persistente con expectoración de más de seis meses de evolución, fiebre intermitente, astenia, ligera anorexia, pérdida marcada de peso corporal y malestar general. Algo más de una semana antes de acudir al control médico comenzó con hemoptisis, por lo cual fue valorada y tratada en otra consulta con antibióticos de amplio espectro.

### Examen físico

Mucosas: coloreadas y húmedas.

Aparato respiratorio: murmullo vesicular disminuido; crepitantes en la mitad superior del hemitórax izquierdo. Frecuencia respiratoria: 18 x'.

Aparato cardiovascular: ruidos rítmicos, bien golpeados, no soplos. Pulso radial: 89 x'. Tensión arterial: 120 /80 mmHg.

Abdomen: plano, suave, depresible, no doloroso a la palpación superficial ni profunda, no visceromegalia.

Tejido celular subcutáneo: no infiltrado.

Sistema nervioso central: paciente orientada en tiempo, espacio y persona. No signos de focalización neurológica.

### Complementarios

Hemograma completo: dentro de los parámetros normales.

Enzimas hepáticas: dentro de los parámetros normales.

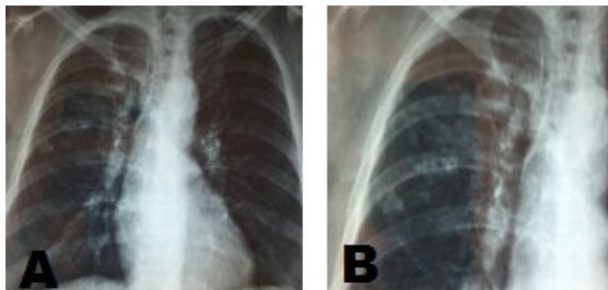
Glicemia en ayunas: 250 mg/dL

Radiografía de tórax antero-posterior (A y B): se observa un área de cavitación a

nivel de la región infraclavicular derecha, de aproximadamente 2 cm de diámetro, de paredes finas, con escasas lesiones radiopacas asociadas, aparentemente inflamatorias, a su alrededor. (Fig. 1)

Baciloscopia. Esputo I: tinción de Ziehl-Neelsen. (BAAR) Positivo ++.

Baciloscopia. Esputo II: tinción de Ziehl-Neelsen. (BAAR) Positivo ++.



**Fig. 1.** Radiografías de tórax antero-posterior.

## Caso 2

Paciente masculino, de 44 años de edad, con antecedentes de padecer diabetes mellitus tipo 2, con 3 años de evolución e inadecuado control metabólico. Fumador inveterado y consumidor habitual de alcohol. Al acudir a consulta presentó como antecedente el diagnóstico de tuberculosis pulmonar (hacia 4 meses), para lo cual cumplía tratamiento y se encontraba bajo seguimiento por un equipo de salud y con estudios de esputos con tinción de Ziehl-Neelsen negativos en los últimos controles. En la ocasión más reciente, acudió a consulta por presentar fiebre moderada, generalmente vespertina, tos frecuente y expectoración amarillento-verdosa, anorexia, astenia, pérdida importante del peso corporal, malestar general y dificultad para respirar.

## Examen físico

Mucosas: húmedas y normo coloreadas

Aparato respiratorio: murmullo vesicular disminuido de forma global; estertores crepitantes diseminados en los campos pulmonares, de forma bilaterales; discreto tiraje supraclavicular e intercostal. FR: 28x'.

Aparato cardiovascular: ruidos arrítmicos, ligeramente taquicárdicos. FC: 105 x'.

Abdomen: plano, suave, depresible, no doloroso a la palpación superficial ni profunda, no visceromegalia.

## Complementarios

Hemograma completo: leucocitosis con desviación izquierda. El resto, dentro de parámetros normales.

Glicemia en ayunas: 287 mg/dL.

Se decide indicar estudio control de zhiel por la sintomatología referida, valorando la posibilidad de un fracaso de tratamiento o una drogobresistencia.

Baciloscopia. Esputo I: tinción de Ziehl-Neelsen. (BAAR) Positivo ++.

Baciloscopia. Esputo II: tinción de Ziehl-Neelsen. (BAAR) Positivo ++.

Radiografía de tórax antero-posterior: Se observan extensas lesiones radiopacas en ambos campos pulmonares, lo que se asemeja con un patrón pulmonar intersticial. En algunas zonas impresiona la existencia de pequeñas lesiones aparentemente fibrosas. (Fig. 2)



**Fig. 2.** Lesiones radiopacas.

## DISCUSIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica. En los casos clínico-radiológicos presentados de tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus se comprueba que existe una relación importante entre ambas enfermedades, siendo la diabetes mellitus un factor de riesgo para la tuberculosis pulmonar. Ambos pacientes presentaban, en sentido general, síntomas similares y el tiempo de evolución fue aproximadamente el mismo. No hubo coincidencia entre ambos en la existencia de control metabólico de la diabetes. Las características radiológicas fueron diferentes en ambos casos y no características de la enfermedad, lo que quizás contribuyó a la demora del diagnóstico.<sup>(6)</sup>

En los pacientes diabéticos con control glucémico aceptable, la frecuencia de infecciones es similar a la encontrada en la población general, pero si hay un mal control glucémico la incidencia de infecciones aumenta considerablemente, sobre todo bacterianas, siendo la tuberculosis pulmonar la que tiene la mayor asociación.<sup>(7)</sup>

También se plantea que la diabetes altera la respuesta al tratamiento antituberculoso, debido a una disminución de los niveles del antibiótico en la sangre; por ejemplo, en el caso del antibiótico rifampicina, se ha observado una disminución de 53 % en su concentración habitual en los pacientes con el binomio TB-DM. Este comportamiento está al parecer relacionado con la interacción de dicho antibiótico con fármacos administrados para el control de la diabetes, tales como las sulfonilureas y las biguanidas, lo que reduce su eficacia y, en consecuencia, aumenta la predisposición a desarrollar resistencia.<sup>(8)</sup>

En los casos descritos se comprueban los aspectos mencionados y otros que confirman la relación entre ambas enfermedades y su co-morbilidad.<sup>(9-11)</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Álvarez Sintés R. Tuberculosis pulmonar. En: Medicina General Integral. 3ra ed. Vol. IV: Principales afecciones en los contextos familiar y social. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014. p. 1092-8.

- 2- Heberprot-P [Internet]. La Habana: Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología; 2013. [citado 2 Sep 2015]. Disponible en: <http://heberprot-p.cigb.edu.cu/index.php/es/2013-04-07-14-27-27/diabetes-mellitus>
- 3- Pérez Navarro LM, Fuentes Domínguez J, Zenteno Cuevas R. Tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus tipo 2: el binomio perfecto. Univer Salud [Internet]. 2012 [citado 2 Sep 2015];8(16):48-59. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/R\\_Zenteno/publication/260908848\\_Pulmonar\\_y\\_tuberculosis\\_and\\_type\\_2\\_diabetes\\_mellitus/links/00b7d532a633ea7393000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/R_Zenteno/publication/260908848_Pulmonar_y_tuberculosis_and_type_2_diabetes_mellitus/links/00b7d532a633ea7393000000.pdf)
- 4- González Hernández Y, Sa Díaz E, et al. Asociación de tuberculosis y diabetes mellitus: mecanismos inmunológicos involucrados en la susceptibilidad. Rev Inst Nal Enf Res Mex [Internet]. 2009 Ene-Mar [citado 2 Sep 2015];22(1):48-55. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/iner/in-2009/in091h.pdf>
- 5- Arnold Y, Licea M, Castelo L. Diabetes mellitus y tuberculosis. Rev Peruana Epidemiol [Internet]. 2012 [citado 2 Sept 2015];16(2):76-83. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203124632003.pdf>
- 6- Delgado Rospigliosi JL, Seclen Santisteban SN, Gotuzzo Herencia E. Tuberculosis en pacientes con diabetes mellitus: un estudio epidemiológico y clínico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Med Hered [Internet]. 2006 jul-sept [citado 2 sept 2015];17(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2006000300003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2006000300003)
- 7- Aguilar Salinas CA. Diabetes y tuberculosis: en el laberinto del subdesarrollo. Rev Investigación Clínica [Internet]. 2005 ene-feb [citado 2 sept 2015];57(1):82-4. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ric/v57n1/v57n1a10.pdf>
- 8- Pérez Navarro LM, Zenteno Cuevas R. Tuberculosis pulmonar y diabetes: la salud en Veracruz. Rev Divulgación Científica y Tecnológica Universidad Veracruzana [Internet]. 2012 may-ago [citado 2 sept 2015];XXV(2). Disponible en: <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol25num2/articulos/tuberculosis/>
- 9- Ramonda P, Pino P, Valenzuela LI. Diabetes mellitus como factor predictor de tuberculosis en el Servicio de Salud Metropolitano Sur en Santiago, Chile. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2012 dic [citado 2 Sept 2015];28(4). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482012000400003](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482012000400003)
- 10- Pérez Navarro LM, Fuentes Domínguez F, Morales Romero J, Zenteno Cuevas R. Factores asociados a tuberculosis pulmonar en pacientes con diabetes mellitus de Veracruz, México. Gaceta Médica de México [Internet]. 2011 [citado 2 Sept 2015];147(3):219-25. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2011/gm113d.pdf>
- 11- Tisalema L, Alejandra L. Tuberculosis y diabetes mellitus [Tesis en Internet]. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato; 2015 [citado 2 Sept 2015]. 28 p. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/11447/1/Tuberculosis%20y%20Diabetes%20Mellitus%20.pdf>

Recibido: 14 de septiembre de 2015.  
Aprobado: 30 de octubre de 2015.

*Tamara Álvarez Herrera.* Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Carretera Central Km 101. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [placeres.mtz@infomed.sld.cu](mailto:placeres.mtz@infomed.sld.cu)

### **CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO**

Álvarez Herrera T, Placeres Hernández JF. Tuberculosis pulmonar y diabetes mellitus. Presentación de dos casos. Rev Méd Electrón [Internet]. 2016 Mar-Abr [citado: fecha de acceso]; 38(3). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1611/3036>