

# Tuberculosis genital: un diagnóstico poco probable. Reporte de un caso clínico

José Manuel Espinal-Rodríguez<sup>1</sup>, José Manuel Espinal-Madrid<sup>2</sup>, J.E. Sabillon-Vallejo<sup>3</sup>

## Resumen

Se describe un caso clínico de una paciente femenina de 40 años de edad que se presenta al Hospital Escuela Universitario de Honduras con historia de interrupción de su ciclo menstrual de un año de evolución, asintomática, quien se ingresa como sospecha de quiste simple de ovario derecho por ultrasonografía, con plan de cistectomía. La paciente no presentó complicación durante su estancia hospitalaria por lo que se decide su egreso y cita a consulta externa con los resultados de la biopsia de ovario, regresa dos meses después con resultado anatomopatológico que reporta una "inflamación crónica granulomatosa con necrosis caseosa sugestiva de infección micobacteriana". Por ello se decide el inicio de tratamiento antifímico y traslado al servicio de infectología para vigilancia y manejo. La paciente se encuentra actualmente bajo tratamiento, sin complicaciones o reinfección. Se realiza una revisión sobre el tema y se discuten las probabilidades diagnósticas y manejo que se realiza mundialmente.

## Palabras clave

Tuberculosis genital, tuberculosis ovárica, quiste simple de ovario, cistectomía.

## ■ INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa granulomatosa crónica producida por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch, que se localiza generalmente en el pulmón, aunque puede afectar otros órganos. Se transmite de persona a persona por inhalación de aerosoles contaminados por el bacilo, que han sido expulsados por los individuos enfermos al toser, hablar o estornudar(1).

Desde un punto de vista geográfico podemos observar que la infección por *M. tuberculosis* ha sido siempre una causa importante de morbilidad y mortalidad en los países tropicales y también desde un punto de vista económico es un problema de salud importante en las naciones industrializadas como también en países en vías de desarrollo. Se ha dicho que en un país tropical de escasos recursos como es el caso de Honduras, el riesgo de adquirir tuberculosis (TBC), cada año, a partir del nacimiento es de 1 a 2,5% y a nivel mundial cada año se estiman 8 millones de nuevos casos. El 20% de los pacientes con tuberculosis pueden contraer tuberculosis genitourinaria, la infección pelviana en la mujer puede simular una enfermedad maligna(2,3).

La descripción de la TBC genital es atribuible a Morgagni

a principios del siglo XVIII; la misma suele ser insidiosa y manifestarse cuando la infección está avanzada, pudiendo transcurrir un intervalo de 1 a 10 años entre la diseminación y la aparición de manifestaciones clínicas(4). La incidencia global de afección del aparato genital femenino está creciendo aproximadamente 0,4% cada año.

La TBC genital normalmente procede de la diseminación hematogena; la inoculación desde otro foco intraperitoneal o desde una pareja sexual con epididimitis tuberculosa, lo cual es inusual. El bacilo alcanza las trompas de Falopio y desde ahí se extiende al resto del aparato genital por propagación directa(5). A nivel mundial, según cálculos realizados en el 2007, cada año mueren casi 3 millones de personas a consecuencia de esta enfermedad(4). En las necropsias, según distintos autores, se ha encontrado que del 4 al 12% de las mujeres que muere por tuberculosis pulmonar también presenta tuberculosis genital(6).

La tuberculosis genital por lo general es descrita como una enfermedad de las mujeres jóvenes, 80 a 90% de los diagnósticos se hacen entre los 20 y 40 años de edad como en el caso descrito a continuación. Sin embargo, en los últimos años parece ser que la edad promedio del diagnóstico ha aumentado. Sutherland, en un grupo de 704 pacientes, observó que en el decenio de 1951 a 1960 se hizo el diagnóstico a los 28,2 años y dicha edad aumentó a los 38,9 de 1971 a 1980. En el grupo sueco de Falk se encontró en un 46% de las pacientes mayores de 50 años de 1968 a 1972 y 62% de 1972 a 1977. Antes de los 20 años la tuberculosis

<sup>1</sup> Autor para correspondencia, Médico especialista del servicio de ginecología y obstetricia del Hospital Escuela Universitario, Boulevard Suyapa, Tegucigalpa, Honduras. Correo: espinalgo@hotmail.com

<sup>2</sup> Medico general egresado de Universidad Nacional Autonoma de Honduras (UNAH)

<sup>3</sup> Medico general egresado de UNAH

genital es muy rara(6).

### ■ CASO CLÍNICO

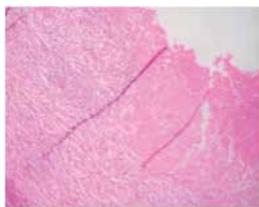
Mujer de 40 años, en unión libre, alfabetizada, ama de casa de nacionalidad hondureña acude al Hospital Escuela Universitario el 27 de mayo del 2014. Es ingresada el mismo día, con historia de ausencia del ciclo menstrual de un año de evolución. Reporta que hace 9 años se realizó oclusión tubárica bilateral, en sus antecedentes ginecológicos: la menarquia a los 14 años, ciclos regulares.

En la exploración física, la paciente se muestra lúcida, consciente con tensión arterial de 110/80, frecuencia cardíaca de 84 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 18 RPM y temperatura de 37°C. Tiene buen estado general, hidratada, sin alteración cardiopulmonar, abdomen blando, ruidos intestinales presentes, con leve dolor a la palpación profunda de fosa ilíaca derecha, no se palpa masa. Por especuloscopía se observa un cérvix de aspecto sano, tactos vaginales con leve dolor a la palpación en anexo derecho en tacto bimanual.

Pruebas complementarias: Hemograma, química sanguínea y examen de orina sin alteraciones. Ecografía abdominal; útero 6,2 x 4,1 cm, anejo derecho: masa anecoica de 5,6 x 5,1 cm. Diagnóstico radiológico, quiste simple de ovario derecho.

Se procede a realizar cistectomía laparoscópica sin complicaciones, reportándose una masa de superficie lisa sin adherencias, ni partes sólidas contenido líquido claro, transparente y se ordena biopsia de la masa. Dos meses después regresa a consulta externa con resultado de biopsia que reporta una inflamación crónica granulomatosa con necrosis caseosa sugestiva de infección micobacteriana (Imágenes 1 y 2).

Se decide interconsulta con el servicio de infectología para iniciar manejo inmediato por probable infección micobacteriana. En Infectología se decide inicio de tratamiento antifímico según el esquema del Programa Ampliado Estrictamente Supervisado, aunque la paciente no presenta historia morbiliforme sugestiva de TBC, ni comorbilidad. Se realiza ultrasonido de ovario izquierdo, que no presenta alteraciones. La paciente se remite al centro de



Imágenes 1 y 2. Resultados de la biopsia donde se reporta inflamación crónica granulomatosa con necrosis caseosa sugestiva de infección micobacteriana

salud más cercano para finalizar el tratamiento antifímico.

### ■ DISCUSIÓN

La tuberculosis sigue siendo un problema de salud pública mundial y la “gran simuladora” porque semeja gran cantidad de padecimientos como en nuestro caso que se detecta durante una evaluación de trastornos del ciclo menstrual. También se observa en otros casos a nivel mundial como en España, donde se presentan dos casos: uno de una paciente femenina de 50 años de edad, que ingresa por ascitis severa y pérdida de peso y es operada con el diagnóstico de un posible proceso oncoproliferativo y otro de una paciente intervenida ante la sospecha ecográfica de carcinoma ovárico y marcadores tumorales elevados. La anatomía patológica diagnosticó tuberculosis anexial(7,4,8).

En un estudio realizado en Suecia en 47 hospitales en un periodo de 10 años la frecuencia de tuberculosis genital femenina entre todas las pacientes hospitalizadas por enfermedad ginecológica fue de 0.002%. Se han encontrado cifras superiores en Malasia, donde en un periodo de 17 años, se notificó una incidencia de 3.1% por enfermedad ginecológica; similar a la India donde se ha encontrado un 3%(9). Al igual que la enfermedad tuberculosa de cualquier localización, ésta parece haber sufrido un incremento en su frecuencia en los últimos 10 o 12 años, aumento que se atribuye fundamentalmente a la infección por el VIH, a la drogadicción y a un estatus socioeconómico bajo(10).

En la mayoría de los casos la infección es controlada por la respuesta inmunitaria, cursando de forma asintomática y las lesiones tienden a la fibrosis y la calcificación. Sin embargo, durante las 2 o 3 semanas que tarda en aparecer la respuesta específica mediada por células T, demostrable por que la prueba de Mantoux (PPD+) se vuelve positiva, puede producirse una diseminación hematogena asintomática de los bacilos, que tienen preferencia por asentarse en los lugares con mayor pO<sub>2</sub>, especialmente los vértices pulmonares, pero también otros lugares, entre ellos, el aparato genital (10).

En un estudio de casos realizado en el Instituto Materno Infantil (IMI) de Santa Fe de Bogotá entre los años 1991 y 199, en la tabla 1 se puede observar que la media de las edades es correspondiente a la reportado en la literatura; así como también se observa el nivel de afectación que tienen dichas pacientes, que es similar al de nuestra paciente, quien tenía compromiso del ovario derecho sin compromiso a otros niveles(2).

En algunos países la prevalencia de la TBC genital es muy alta. En Honduras se desconoce la prevalencia de la TBC genital, ya que no hay estudios realizados sobre el tema; pero en países como la India, la frecuencia es de 1,5 a 10%, y de estas mujeres 2/3 partes son infériles. En España, el tracto genitourinario es uno de los sitios más comunes de la tuberculosis extragenital, con un 30 a 40,9%. Se ha visto que las trompas se ven comprometidas en un 90-100%. Le siguen en frecuencia el endometrio en 50-60%; el ovario, en 20-30% y el cérvix en un 5-15%. En un estudio en la India, con 501 pacientes, se encontró compromiso del endometrio

en el 99,5% de las pacientes; de las trompas, en 94,7%; del cérvix, en 81,5%; de los ovarios, en 62,5% y de la vulva, en 0,2%.(2)

Los síntomas principales de las pacientes con tuberculosis del TGF son: infertilidad en un 50-70%, dolor pélvico en un 5-32% y sangrado anormal o amenorrea en un 11-50%. Sin embargo, también se puede manifestar como una masa pélvica(2). La TBC es una causa común de infertilidad, incluso cuando se hace diagnóstico y tratamiento oportuno. Las tasas de embarazo son bajas. El porcentaje de infertilidad por tuberculosis genital femenina en países en vías de desarrollo es de 5-20%(7).

En nuestro caso podemos observar que la manifestación inicial de la paciente fue una amenorrea que llevó a que se le practicara un ultrasonido, en el cual se reportó una

Tabla1: Casos en el Instituto Materno Infantil (IMI) de Santa Fe de Bogotá entre los años 1991 y 1999

Caso número	Edad	Compromiso a nivel del TGF*	Compromiso a otros niveles
1	30	Trompas uterinas	Peritoneo
2	19	Trompas uterinas	Ganglio linfático cervical
3	21	Trompas uterinas	No visto
4	35	Trompas uterinas	No visto
5	21	Trompas uterinas, ovarios, endometrio, miometrio	Peritoneo
6	24	Miometrio, endometrio, trompas	TBC miliar (tórax)

\* Tracto genital femenino

masa pélvica, probable quiste simple de ovario derecho. No sucede así en otro caso reportado en Venezuela, en el cual la paciente debuta con sangrado genital fétido, pérdida de peso y tumoración pélvica. Inicialmente se pensó en un proceso maligno, descartándose el mismo después que se realizaron pruebas no invasivas. Debido al empeoramiento de las condiciones generales de la paciente, se realizó una laparotomía ginecológica, hallándose un proceso granulomatoso adherencial de la cavidad abdominal. Se instauró tratamiento antituberculoso y se obtuvo un diagnóstico-terapéutico, observándose mejoría clínica. Los reportes histológico y de cultivo confirmaron el diagnóstico(11).

Como se ha observado en distintos casos y estudios a nivel mundial, el diagnóstico final se establece desde un punto de vista anatomo-patológico, pero también se pueden usar el diagnóstico por sospecha que se establece con la anamnesis al encontrar antecedentes fírmicos (64%), antecedentes de convivencia con personas afectadas por esta enfermedad (20%) y algún factor de riesgo (infección por el VIH, alcoholismo, diabetes) (35,5%)(12).

Nuestra paciente no presentaba factores de riesgo. La exploración ginecológica es anormal sólo en la mitad de los casos, correspondiéndose con un proceso inflamatorio pélvico, característica que tampoco presentaba nuestra paciente. Otra herramienta útil para el diagnóstico no invasivo de la TBC del TGF es la ultrasonografía. En la tabla 2 podemos apreciar cómo se corresponden algunos hallazgos ecográficos que se presentan en pacientes con TBC del TGF con los resultados de la laparotomía, laparoscopia o biopsia endometrial. En el caso reportado del Hospital Escuela Universitario, la paciente presentó una masa anexial derecha(12).

En los últimos años se han empleado procedimientos mínimamente invasivos para diagnosticar enfermedad intra y retroperitoneal. La laparotomía y la laparoscopia se practican para tomar biopsias por punción transabdominal con trucut que han determinado el origen tuberculoso de

Tabla 2: Correspondencia de los hallazgos ecográficos en la TBC pélvica al compararlos con otras técnicas (ver texto)

Hallazgos ecográficos	Correspondencia
Ascitis/fluido loculado	100%
Masas anexiales	93%
Engrosamiento del endometrio	83%
Engrosamiento peritoneal	69%
Engrosamiento del epiplón	6%

Tomado de: Yapar EG Ekici E, Karashian E, Gökmen O. Sonographic features of tuberculous peritonitis with female genital tract tuberculosis. Ultrasound Obstet Gynecol 1995; 6: 121- 5

masas abdominales pélvicas y ascitis con niveles elevados de CA 125 mostradas por ecografía. La laparoscopia se ha convertido en una herramienta diagnóstica en la evaluación de la enfermedad pélvica intrabdominal(3).

La discusión que hasta el día de hoy persiste es cómo se deben manejar las pacientes con TBC del TGF, ya que en países como México, en el reporte de un caso de una paciente de 21 años de edad, atendida en el Hospital General Dr. Miguel Silva de la ciudad de Morelia, Michoacán, en el puerperio tardío, se le realizó legrado diagnóstico por retención de restos placentarios, síndrome febril y anemia. Por probable perforación uterina, se realizó una laparotomía exploradora y se encontraron signos patognomónicos de tuberculosis peritoneal y genital. Por lo anterior se decidió realizar la histerectomía; la pieza quirúrgica se envió al servicio de Patología donde, por tinción de Ziel Neelsen, se confirmó el diagnóstico de tuberculosis genital. El diagnóstico materno se notificó al servicio de Epidemiología del Hospital Regional de Pátzcuaro, Michoacán. Al recién nacido se le realizaron pruebas microbiológicas de jugo gástrico, hemocultivo y líquido cefalorraquídeo, hemograma, bioquímica y reactantes de fase aguda, todas con resultados normales y

cultivos negativos para bacilos ácidos alcohol resistentes. Permaneció bajo vigilancia sin tratamiento antifímico y a los 26 meses del nacimiento no había manifestado signos clínicos de tuberculosis congénita(7).

Según se manifiesta en el caso del Hospital General Dr. Miguel Silva de la ciudad de Morelia, Michoacán, la histerectomía total abdominal y la salpingo-forectomía bilateral es el tratamiento quirúrgico de elección en casos de tuberculosis genital, aunado siempre a la terapia antifímica. En cambio en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, el tratamiento quirúrgico está indicado cuando hay recidiva, resistencia, aumento de las masas anexiales o persistencia del dolor tras el tratamiento médico. En estos casos se realizará una histerectomía y doble anexectomía. Sin embargo, un tratamiento médico agresivo instaurado precozmente puede permitir conductas conservadoras en mujeres con deseo genésico incompleto(7,5).

En nuestro caso observamos un manejo más conservador manteniendo el anexo contralateral con monitoreo ambulatorio frecuente para vigilar los signos de recidiva, reinfección o reactivación o contratamiento antifímico como lo establece el Programa Ampliado Estrictamente Supervisado. También se observa un manejo más conservador en el caso reportado en España de una paciente de 68 años de edad, quien es sometida a laparotomía por sospecha de cáncer ovárico. Este protocolo quirúrgico no es completado por signos de inflamación de aspecto granulomatoso sugestivo de TBC anexial, que también afectaba las asas intestinales y el peritoneo por lo que se decide una anexectomía bilateral. Se confirmó el diagnóstico de TBC extrapulmonar y se observó que posterior al tratamiento antifímico hubo una regularización de la menstruación, la disminución de las algias pélvicas y descenso del CA 125.(8)

## TUBERCULOSIS Y EMBARAZO

Sutherland informó resultados del tratamiento de 206 mujeres con tuberculosis genital mediante estreptomicina, ácido paraaminosalicílico e isoniacida durante 18 a 24 meses. Fueron sometidas a tratamiento quirúrgico 19 de ellas al fallar el esquema médico. Hubo 45 embarazos subsecuentes en 26 pacientes, de éstos: 11 fueron ectópicos y 11 fueron abortos; pero en 14 hubo 23 nacimientos vivos, con una tasa de fertilidad posterior al tratamiento de 6,7% (6).

Durante el embarazo la inmunidad se reduce y la tuberculosis puede desarrollarse en forma severa, poniendo en peligro tanto a la madre embarazada como al niño. Para prevenir tal situación todas las mujeres con tuberculosis en edad fértil deben practicar la planificación familiar. Hay que recordar que la rifampicina puede reducir el efecto de los anticonceptivos durante el tratamiento, por lo que son recomendables además los métodos de barrera.

El tratamiento de la tuberculosis activa de la madre durante el embarazo o la lactancia materna plantea un problema especial. Las mujeres embarazadas que desarrollan

tuberculosis activa deben comenzar o continuar el tratamiento antituberculoso. Las mujeres embarazadas no deben recibir estreptomicina por el riesgo para el nervio auditivo del feto. El lactante recibirá quimioterapia preventiva con isoniacida (a condición que no haya signos de tuberculosis activa) por lo menos durante todo el tiempo que la madre permanezca contagiosa, luego recibirá la vacunación BCG si la tuberculina es negativa. La lactancia materna, aunque la madre tenga TBC, es sumamente importante para el lactante debido a que asegura el alimento nutritivo, en particular en esta población que suele ser de bajos recursos económicos. La madre debe continuar lactando a su bebé si es posible, evitando toser, usando mascarilla u otro medio de barrera. Las embarazadas reciben el mismo tratamiento que otros pacientes, con excepción de la estreptomicina(13).

## ■ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se debe:

1. Estudiar el aparato genital en toda mujer con tuberculosis pulmonar confirmada;
2. Sospechar tuberculosis genital en toda mujer con datos de infertilidad, más aún si se trata de una mujer entre los 20-40 años de edad;
3. Sospechar una tuberculosis peritoneal en toda mujer que se presente con síntomas y signos inespecíficos, masa pélviana y elevación del CA 125, estableciendo el diagnóstico diferencial con el carcinoma ovárico, a fin de evitar laparotomías innecesarias;
4. Iniciar el tratamiento con antifímicos y reservar el tratamiento quirúrgico para cuando no haya respuesta al tratamiento médico;
5. El diagnóstico finalmente se establece con un examen histopatológico del órgano afectado.
6. Con diagnóstico y tratamiento oportunos se puede evitar a la paciente maniobras invasivas y secuelas evitables.
7. Con el tratamiento específico se presenta mejoría clínica y de las pruebas de laboratorio.
8. La tasa de fertilidad posterior al tratamiento es baja 6,7% (2,10,9,6).

### ***Genital Tuberculosis: An Unlikely Diagnosis: A Case Report***

#### ***Abstract***

*A case of a 40 year-old female patient in the Hospital Escuela Universitario de Honduras with history of one year of menstrual cycle arrest, asymptomatic, who is hospitalized for suspicion of simple right ovarian cyst by ultrasound to perform cystectomy is reported. Discharge is decided after not having complications during her hospitalization. An appointment with ovarian biopsy results is made. The patient returns two months later, with a pathology result of 'chronic granulomatous inflammation with caseous necrosis suggestive of mycobacterial infection'. The start of antiphilic treatment is decided and transfer to infectious disease surveillance service management. The patient is currently under treatment. There are no data on complications or reinfection. A review of genital tuberculosis is done and different diagnostic and management probabilities performed worldwide are discussed.*

#### ***Key words***

*Genital tuberculosis, ovarian tuberculosis, ovarian cyst, cystectomy*

## ■ REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud de la nación. Enfermedades infecciosas. Tuberculosis, guía para el equipo de salud. Vol. 3, 1999. Argentina.
2. Müller EA, Sánchez Baracaldo LM, Tuberculosis del tracto genital femenino en el Instituto Materno Infantil. Rev Fac Med, 2000;48:11-5 Univ. Nac. de Colombia [ accesado 19, ene, 2014]; Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/22800/1/19470-64116-1-PB.pdf>
3. Wise GJ. La tuberculosis genitourinaria en el siglo XXI. SIIC 2005 [accesado 19, ene, 2015] Disponible en: <http://www.siic-salud.com/dato/sic/135/expertos135.pdf>
4. Rodríguez Romero G, Aparicio Arias Z, González Martínez M, Enríquez Rodríguez R. Tuberculosis Genital a propósito de un caso. Arch Med 2007 [accesado 19, ene, 2015] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/503/50330602.pdf>
5. Gómez Vásquez V. Tuberculosis genital. Diagnóstico, tratamiento y secuelas de la enfermedad pélvica inflamatoria Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Servicio de Obstetricia y Ginecología 2012 [accesado 20, ene, 2015]. Disponible en: [http://www.hvn.es/servicios\\_asistenciales/ginecologia\\_y\\_obstetricia/ficheros/actividad\\_docente\\_e\\_investigadora/clases\\_residentes/2012/clase2012\\_tuberculosis\\_genital\\_epi.pdf](http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/clases_residentes/2012/clase2012_tuberculosis_genital_epi.pdf)
6. García F, Motta L, Castillo F, Ureta A, Delgado V. Tuberculosis pélvico-peritoneal simulando cáncer de ovario con CA 125 elevado. Ginecol Obstet 1998;44:69-71 [accesado 20, ene, 2015]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol\\_44n1/tuberculosis.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol_44n1/tuberculosis.htm)
7. García-López SJ, Pérez-Martínez A, Chávez-Martínez S, Serrano-Coló JA. Tuberculosis genital y embarazo a término. Reporte de caso. Ginecol Obstet Mex 2014;82:261-7 [accesado 20, ene, 2015]; Disponible en: [http://www.nietoeditores.com.mx/nieto/Ginecologia/2014/numero%204/caso.clinico\\_3tuberculosis\\_genital.pdf](http://www.nietoeditores.com.mx/nieto/Ginecologia/2014/numero%204/caso.clinico_3tuberculosis_genital.pdf)
8. Luengo A, Zornoza V, Fernandez-Corona A, Alvarez-Sierra V, Salas-Valien JS. Tuberculosis anexial simuladora de malignidad ovárica coexistente con neutropenia con metamizol. Clin Invest Gin Obst 2010; 37(4):163-165 [accesado 20, ene, 2015]; Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13153468&pident\\_usuario=o&pcontactid=&pident\\_revista=7&ty=148&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=7v37no4a13153468pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13153468&pident_usuario=o&pcontactid=&pident_revista=7&ty=148&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=7v37no4a13153468pdf001.pdf)
9. Hernández Durán D, Díaz Mitjans O. Tuberculosis genital. Presentación de un caso. Rev Panam Infectol 2011; 13: 40-4 [accesado 20, ene, 2015]. Disponible en: [http://www.revistaapi.com/wp-content/uploads/2014/03/API\\_04\\_11\\_G1.pdf](http://www.revistaapi.com/wp-content/uploads/2014/03/API_04_11_G1.pdf)
10. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Tuberculosis genital femenina. Prog Obstet Ginecol 2003; 2003; 46:523-30 [accesado 19, ene, 2015] Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13054685&pident\\_usuario=o&pcontactid=&pident\\_revista=151&ty=32&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v46n11a13054685pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13054685&pident_usuario=o&pcontactid=&pident_revista=151&ty=32&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v46n11a13054685pdf001.pdf)
11. Guerrero Puente Y, Terán JG. Tuberculosis ovárica y peritoneal. Reporte de un caso. Bol Med Post, 1998; 14: 42-8 [accesado 19, ene, 2015].. Disponible en: [http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm\\_ucla/edocs/bm/BM1401/BM140107.pdf](http://bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/BM1401/BM140107.pdf)
12. Díaz Blanco JA, Gasch Lopez MJ, Maroto Páez R, Menéndez León L. La tuberculosis genital: un reto diagnóstico. Prog Obstet Ginecol 2002; 45:76-82c. [accesado 19, ene, 2015] Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13027497&pident\\_usuario=o&pcontactid=&pident\\_re vista=151&ty=33&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v45n02a13027497pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13027497&pident_usuario=o&pcontactid=&pident_re vista=151&ty=33&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=151v45n02a13027497pdf001.pdf)
13. Autoridades de Secretaría de Salud de Honduras. Manual de normas de control de la tuberculosis. 2012 Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/Postgrados /NormasTBMarzo2013.pdf>.

## Heartburn Drug Lansoprazole May Fight Tuberculosis Too

**July 7 -** The next anti-tuberculosis drug may already be in your local pharmacy. Testing thousands of approved drugs, scientists from Stewart Cole's lab at the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland, have identified an unlikely anti-tuberculosis drug: the antacid lansoprazole (Prevacid®), as reported in Nature Communications. Tuberculosis (TB), a global pandemic, second to AIDS as the greatest single-agent killer, caused 1.5 million deaths and almost 9 million new infections worldwide in 2013. Drug resistance to *Mycobacterium tuberculosis* is widespread, creating urgent need for new ones.

It takes more than ten years for a new drug to complete

trials and be approved for human use. If compounds, already approved for human use, are repurposed as anti-TB drugs, this cuts down both time and cost of new drug development.

*Screening against tuberculosis* Cole's group used a robotized system, which works through huge amounts of candidate drugs quickly and accurately, giving candidate drugs to cultured lung cells infected with *M. tuberculosis*. A large panel of approved drugs was screened, and lansoprazole identified as potential anti-tuberculosis medication.

New use for an old drug Lansoprazole, a safe and widely sold "proton-pump inhibitor", was effective only

when *M. tuberculosis* grows inside cells. The drug kills the bacteria after human cells convert it into a sulfur-containing metabolite that targets a crucial enzyme for energy production. Moreover, lansoprazole proved high selectivity for *M. tuberculosis* and high activity against TB drug-resistant strains.

Available in: <http://www.sciencedaily.com/releases/2015/07/150707082342.htm>