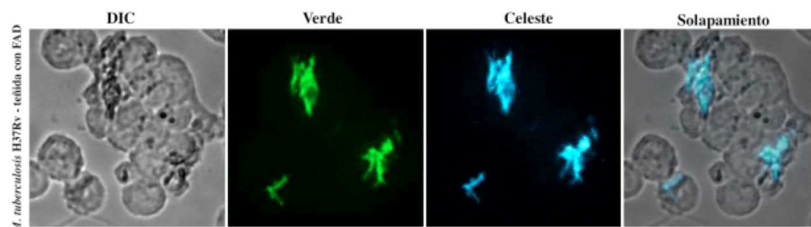


NUEVA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA TUBERCULOSIS 24 de noviembre de 2008

El diagnóstico de la tuberculosis está basado en la observación directa en el microscopio del bacilo (bacteria causante de la enfermedad) teñido con colorantes específicos. El grupo de Micobacterias de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), han trabajado sobre la posibilidad de detectar los bacilos tuberculosos sin tinción previa.

En un trabajo recientemente publicado en el Journal of Clinical Microbiology (2008; 0: JCM.02183-07v1), desarrollado en el IVIC bajo la dirección de Leiria Salazar y en colaboración con María Jesús García de la UAM, se describe por primera vez que las micobacterias son capaces de emitir fluorescencia, lo que permite verlas en un microscopio de fluorescencia sin el requerimiento previo de realizar una tinción. Usualmente, la tinción es el paso necesario para ver la mayoría de las bacterias al microscopio. La autofluorescencia emitida por éstas es de color celeste. Muy pocas bacterias son autofluorescentes, por lo que estudiar esta característica presenta mucho interés para el diagnóstico de la Tuberculosis.

Mycobacterium tuberculosis (agente causante de la Tuberculosis en humanos) puede incluso ser fácilmente detectada cuando se encuentra infectando otras células (macrófagos). La luz celeste emitida por el bacilo de la tuberculosis es tan intensa y brillante como cuando éste es teñido de verde (Figura).



En la figura podemos observar la autofluorescencia del bacilo en una muestra de células infectadas.



Los investigadores han visto, además, que el diagnóstico puede significativamente mejorarse si se utiliza un fluorímetro en la detección de la autofluorescencia. Este aparato mide la cantidad de fluorescencia emitida por las bacterias. Usar un fluorímetro en vez de un microscopio, hace que la detección sea mucho más rápida y que puedan analizarse varias muestras a la vez. Cuando se usa el microscopio las muestras deben analizarse de una en una, siendo necesario ver detenidamente cada una de las muestras para determinar si hay o no bacterias presentes. En el caso de enfermos tuberculosos, el número de bacterias puede ser mínimo, siendo con frecuencia muy difícil observar los bacilos.

Poder detectar bacterias por fluorimetría favorece especialmente el diagnóstico de la tuberculosis en países de bajos recursos, que son los que tienen un mayor número de enfermos tuberculosos, porque abarata y simplifica el proceso usual aplicado para ver las bacterias.

En el trabajo realizado se ha demostrado también que los procesos usuales empleados para analizar las muestras de pacientes tuberculosos (normalmente esputos) aumentan la cantidad de autofluorescencia de las bacterias, por tanto, se pueden ver mejor y más fácilmente que utilizando las tinciones normalmente empleadas.

El hallazgo de que estas bacterias son autofluorescentes tiene varias ventajas, siendo una de las principales que el fenómeno es permanente, esto es, las bacterias no pierden autofluorescencia con el tiempo, no necesitándose, por tanto, una conservación especial para su mantenimiento.