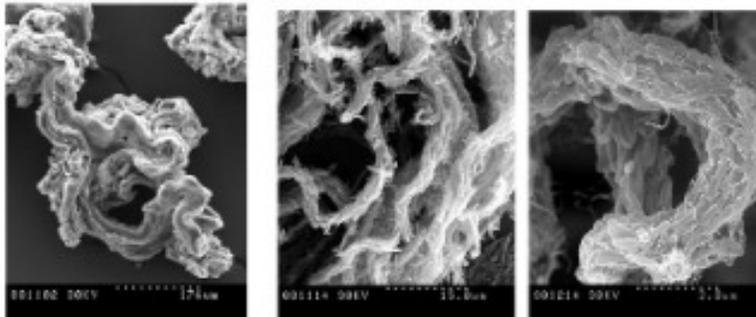


07/2010

Microscopía de más resolución para luchar contra la tuberculosis



El Grupo de Investigación en Micobacterias con la colaboración del Servicio de Microscopía de la UAB, ha publicado su investigación en el uso de microscopía electrónica, de mayor resolución que la óptica, para estudiar las formaciones de "cording" que adoptan las micobacterias, causantes de enfermedades como la lepra o la tuberculosis. Esto supone un importante avance para el desarrollo de futuras vacunas contra estas enfermedades.

El género *Mycobacterium* contiene más de cien especies, algunas de las cuales son importantes patógenos para el hombre, como *Mycobacterium leprae* o *Mycobacterium tuberculosis*, causantes de la lepra y la tuberculosis respectivamente. *M. tuberculosis* mató a más de 1,3 millones de personas el año 2008, según datos de la Organización Mundial de la Salud.

Para luchar de una forma más eficaz contra la tuberculosis tendríamos que disponer de nuevas vacunas y nuevos fármacos y por ello es esencial conocer los factores que hacen posible que *M. tuberculosis* produzca la enfermedad. Uno de estos factores es el llamado factor formador de cuerdas o "cording". Cuando *M. tuberculosis* crece en un medio de cultivo líquido, los bacilos se disponen unos junto a los otros orientados paralelamente y formando una estructura que recuerda a una cuerda o una serpiente. Estas estructuras se han observado con el microscopio óptico desde el año 1882, cuando Robert Koch las describió por primera vez.

Las cepas de *M. tuberculosis* que pierden la capacidad de formar cuerdas pierden su virulencia y se convierten en cepas atenuadas. Por lo tanto sería muy interesante saber cuál es el mecanismo por el cual se forman estas cuerdas en *M. tuberculosis* y si la formación de estas cuerdas en otras especies de micobacterias hace aumentar su virulencia. Uno de los obstáculos para estudiar el fenómeno del "cording" es que las micobacterias tienen tendencia a agregarse formando acúmulos debido a la hidrofobicidad de su pared celular. La poca resolución del microscopio óptico, no permite en muchas ocasiones diferenciar entre una acumulación y una cuerda verdadera. Uno de los objetivos de este trabajo fue emplear una técnica con más resolución como la microscopía electrónica de barrido (SEM) para determinar sin dudas si un determinado micobacterias formaba cuerdas o no.

Este objetivo se logró con la colaboración aboració del Servicio de Microscopia de la UAB. En este artículo se presentan pues las primeras imágenes del "cording" por SEM. Con la ayuda de esta herramienta hemos sido los primeros en confirmar que otras micobacterias no patógenas pueden producir mutantes naturales formadores de cuerdas (Figura). Finalmente hemos demostrado que estos mutantes formadores de cuerdas ven aumentada su capacidad patógena "in vitro" respecto de las cepas originales no formadoras de cuerdas. Este trabajo hace dos aportaciones importantes, la primera es que la SEM es una muy buena herramienta para estudiar el "cording" y la segunda que el "cording" aumenta la virulencia de micobacterias no patógenos.

Marina Luquín

marina.luquin@uab.cat

Referencias

"Microscopic Cords, a Virulence-Related Characteristic of Mycobacterium tuberculosis, Are Also Present in Non-Pathogenic Mycobacteria". Esther Julián, Mónica Roldán, Alejandro Sánchez-Chardi, Oihane Astola, Gemma Agustí, and Marina Luquin. J. Bacteriol. doi:10.1128/JB.01485-09.

[View low-bandwidth version](#)