



Investigadores europeos consiguen reproducir el gigantismo celular sin utilizar animales infectados

- El hallazgo, alcanzado a la vez por tres grupos no relacionados entre sí de España, Francia y Reino Unido que han acordado la publicación, en la misma revista y al mismo tiempo, de los resultados
- Los autores destacan que el hallazgo tiene múltiples ventajas ya que va a permitir reducir considerablemente el número de animales de laboratorio ya que, hasta ahora, los investigadores y las investigadoras se enfrentaban a la limitación de no poder replicar el fenómeno en condiciones de laboratorio

18 de mayo de 2018.- Tres grupos de investigación europeos han sido capaces de reproducir, trabajando de manera independiente, la formación de células gigantes o titanes en condiciones de laboratorio, sin necesidad de utilizar animales infectados. Los equipos, procedentes de España, Francia y el Reino Unido han acordado publicar los resultados el mismo día y en la misma revista: *Plos Pathogens*

El estudio de la patogénesis microbiana es un tema complejo, y requiere de abordajes multidisciplinares que aborden tanto la respuesta inmune como los elementos del patógeno que le permiten causar enfermedad. Uno de los aspectos más interesantes es entender como estos microorganismos son capaces de sobrevivir en el interior del organismo humano y como evaden el sistema inmunológico, lo cual es uno de los principales factores que contribuyen a la replicación, diseminación, y por lo tanto al desarrollo de las enfermedades infecciosas.

El grupo xxx del Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), llevan años investigando un proceso que permite la adaptación de una levadura patógena, *Cryptococcus neoformans*, al ambiente del pulmón. En concreto, esta levadura es capaz de multiplicar su tamaño por casi mil veces, lo que le hace formar unas células denominadas gigantes o titanes, las cuales son casi imposible de eliminar por el sistema inmune.

A pesar de la importancia de estas células en la biología de este patógeno, los expertos en su estudio se enfrentaban al hecho de que este fenómeno no era fácil de reproducir en condiciones de laboratorio y la única manera de estudiarlas, era aislarlas de animales infectados, lo que conllevaba limitaciones bioéticas y económicas.

Células titanes

Para Oscar Zaragoza, xxx del ISCIII y autor principal del trabajo, este hallazgo tiene múltiples ventajas, “ya que va a reducir de manera considerable el número de animales que usamos en el laboratorio. También nos ha permitido caracterizar este fenómeno de una manera más detallada, y hemos descubierto por ejemplo que el suero de mamífero es un inductor muy potente del fenómeno del “gigantismo”.

“Otros factores que favorecen este fenómeno – añade Zaragoza- es el CO₂, lo cual tiene también un sentido fisiológico, ya que es un gas que se encuentra a concentraciones significativas en el pulmón. Además, hemos realizado ensayos de expresión génica utilizando las nuevas tecnologías de secuenciación masiva, lo cual nos ha permitido encontrar nuevos genes y factores que regulan el proceso del gigantismo.

“ Además, señala el científico del ISCIII, este fenómeno ha sido encontrado de manera independiente, además de por nuestro equipo, por otros dos laboratorios en Francia y en el Reino Unido y los tres nos hemos puesto de acuerdo para publicar los resultados en la misma revista al mismo tiempo, sin tener ningún espíritu de competencia ni intentar publicar ningún grupo antes que el otro, lo cual supone un ejemplo de cooperación científica que beneficia a todos los grupos y , especialmente, al campo de la micología clínica”.

Por último, este artículo es especial para los autores, ya que mientras se encontraba en proceso de revisión, fallecieron dos profesionales del Centro Nacional de Microbiología muy apreciados por sus compañeros: la Dra. Teresa Garate Ormaechea, y el Dr. Jose Antonio Melero Fondevila y los autores del artículo han querido rendir un pequeño tributo a su memoria y han incluido una dedicatoria final en las que se les recuerda y se les dedica la publicación. “Al fin y al cabo – añade Oscar Zaragoza- uno de los autores, el Instituto de Salud Carlos III no es más que una institución compuesta por trabajadores y compañeros, y por lo tanto, por personas entre las cuales se establecen lazos de cariño y amistad”.