

- Nota de prensa embargada hasta el **lunes 26 de noviembre de 2018 a las 17h CET-**

Descubren un nuevo aspecto del ciclo de vida de *Plasmodium falciparum*: la conversión sexual “exprés”

La conversión de la fase asexual a la sexual del parásito de la malaria es necesaria para su transmisión al mosquito

Barcelona, 21 de noviembre de 2018- Un estudio liderado por el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), centro impulsado por la Fundación Bancaria “la Caixa”, revela un **nuevo mecanismo por el cual el parásito de la malaria *Plasmodium falciparum* pasa de la fase asexual a la fase sexual**, que es transmitida por el mosquito. Los resultados, publicados en la revista *Nature Microbiology*, proporcionan información importante sobre el ciclo de vida del parásito y eventualmente contribuirán a diseñar estrategias para frenar su transmisión.

Para poder transmitirse de la sangre humana al mosquito, el parásito de la malaria necesita pasar de una **fase de replicación asexual a una fase sexual** (llamada gametocito). Dicha conversión representa, por lo tanto, una **diana ideal para frenar la transmisión del parásito**. Sin embargo, aún se conoce poco sobre el proceso que hace que el parásito deje de reproducirse de manera asexual y se convierta en un gametocito.

El **equipo de Alfred Cortés**, investigador ICREA en ISGlobal, utilizó una proteína que se expresa únicamente en el momento en el que la célula “decide” diferenciarse en un gametocito (y en el cual es morfológicamente indistinguible de la fase asexual). Gracias a la técnica de edición genética CRISPR-Cas9, marcaron dicha proteína (llamada PfAP2-G) con un fluorocromo verde, y **reexaminaron la hipótesis de que, entre la decisión de diferenciarse y la conversión sexual el parásito necesita pasar por un ciclo de replicación**.

Usando un sistema de cultivo en el laboratorio, el equipo encontró que **algunos parásitos pueden convertirse directamente en gametocitos, sin pasar por un ciclo adicional de replicación**. “El momento en que el parásito ‘decide’ convertirse en un gametocito puede ocurrir antes de lo que pensábamos,” explica Cortés. “De hecho, aunque su ciclo de vida se describió hace más de 100 años, no deja de sorprendernos,” añade.

“Nuestros resultados indican que los parásitos que activan la expresión de PfAP2-G suficientemente temprano durante el ciclo, optan por **la vía rápida**; mientras que los otros pasan por un ciclo de replicación antes de convertirse en gametocitos,” explica **Cristina Bancells**, primera autora del estudio. “Esta ruta rápida podría favorecer la supervivencia del parásito y facilitar su transmisión en situaciones de ‘peligro’, como por ejemplo en el caso de tratamiento con fármacos,” añade. Para los autores, **estos resultados proponen un modelo más amplio de las primeras etapas de diferenciación sexual en *P. falciparum***, y advierten que se necesitarán más estudios para establecer la frecuencia con la que el parásito usa una u otra vía (clásica versus exprés) *in vivo*.

“Cabe recordar que los gametocitos son una diana prioritaria para intervenciones de salud pública que buscan reducir la transmisión de la malaria, y eventualmente eliminarla,” señala Cortés.

Referencia

Bancells C, Llorà-Batlle O, Poran A, *et al.* Revisiting the initial steps of sexual development in the malaria parasite *Plasmodium falciparum*, *Nature Microbiology*, doi: 10.1038/s41564-018-0291-7

Sobre ISGlobal

El Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) es el fruto de una innovadora alianza entre la Obra Social "la Caixa", instituciones académicas y gubernamentales para contribuir al esfuerzo de la comunidad internacional con el objetivo de afrontar los retos de la salud en un mundo globalizado. ISGlobal consolida un nodo de excelencia basado en la investigación y la asistencia médica que tiene su origen en los ámbitos hospitalario (Hospital Clínic y Parc de Salut MAR) y académico (Universidad de Barcelona y Universitat Pompeu Fabra). Su modelo de trabajo apuesta por la traslación del conocimiento generado por la ciencia a través de las áreas de Formación y Análisis y Desarrollo Global. ISGlobal es miembro del Programa CERCA de la Generalitat de Catalunya.

Prensa ISGlobal

Beatriz Fiestas

beatriz.fiestas@isglobal.org

93 227 1816 / 669 877 850

Una iniciativa de:

