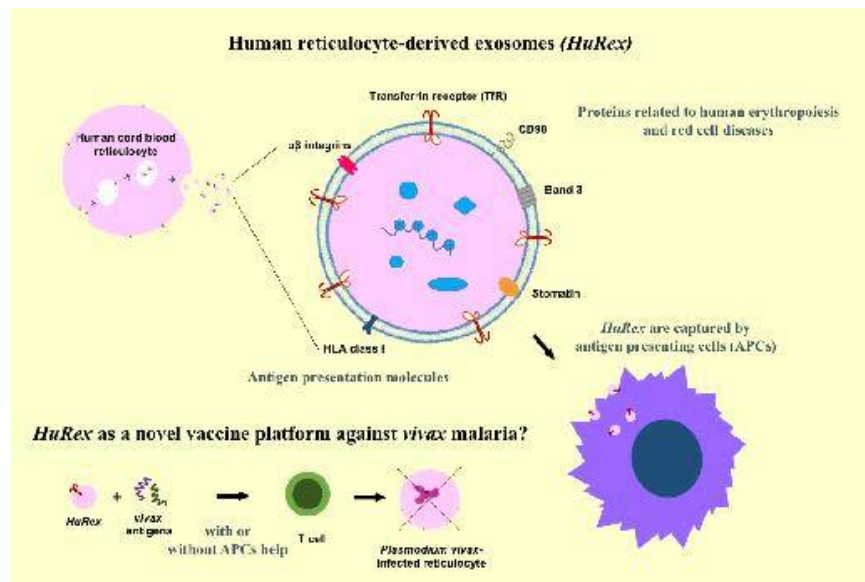


## Nueva estrategia para el desarrollo de una vacuna contra la malaria vivax

Una investigación dirigida por el ISGlobal de Barcelona apunta al uso de pequeñas vesículas derivadas de glóbulos rojos inmaduros como plataforma para una vacuna contra el *Plasmodium vivax*, el parásito de la malaria predominante fuera de África subsahariana.

SINC

20/9/2018 12:30 CEST



Los investigadores han probado el uso de exosomas derivados de reticulocitos humanos como base para desarrollar una vacuna contra la malaria vivax. / ISGlobal

Un nuevo estudio muestra una estrategia prometedora para el desarrollo de una vacuna contra *Plasmodium vivax*, el parásito de la malaria más prevalente fuera de África subsahariana. La investigación, liderada por el ISGlobal de Barcelona, indica la posibilidad de usar pequeñas vesículas (o exosomas), secretadas por glóbulos rojos inmaduros, como una plataforma de vacunación contra la malaria. Los resultados se han publicado en la revista *Scientific Reports*.

Los reticulocitos son glóbulos rojos inmaduros que durante su proceso de maduración eliminan proteínas celulares a través de la secreción de pequeñas vesículas llamadas exosomas, que son 100 veces más pequeñas que un glóbulo rojo. Previamente el equipo demostró con un modelo de

malaria en ratón que los exosomas derivados de reticulocitos contienen proteínas del parásito, y que podían funcionar como vacuna cuando administrados a otros ratones.

---

El equipo ha mostrado en modelos de ratón que los exosomas derivados de reticulocitos contienen proteínas del parásito, y que podían funcionar como vacuna

Gracias a un análisis proteómico, el nuevo estudio identifica 360 nuevas proteínas presentes en los exosomas de reticulocitos humanos. “Esta amplia lista de proteínas presentes en estos exosomas humanos representa un recurso valioso para entender mejor cómo el parásito de la malaria infecta a los glóbulos rojos” dice Carmen Fernandez-Becerra, una de las autoras.

Por ejemplo, algunas de las proteínas identificadas permiten la entrada de *Plasmodium vivax* dentro del reticulocito, “lo cual explica en parte el fracaso de los cultivos *in vitro*,” explica Miriam Diaz-Varela, primera autora del estudio.

### **Inmunidad celular**

El trabajo también encontró la presencia de moléculas llamadas HLA-clase I en exosomas de reticulocitos humanos (*HuRex*) obtenidos a partir de sangre de cordón umbilical. Estas proteínas se encargan de desenmascarar fragmentos del parásito para que el sistema inmunitario destruya a las células infectadas.

Para saber si los exosomas de reticulocitos son capaces de inducir inmunidad contra *Plasmodium vivax*, un ensayo funcional demostró que los *HuRex* son captados por células dendríticas, unas células centinelas clave que regulan el inicio de la respuesta inmune. “Estos resultados convergen con otros resultados recientes sobre el tema y deberían impulsar el desarrollo de nuevas vacunas preventivas contra la malaria basadas en la inmunidad celular”, indican los autores.

El equipo señala que los resultados abren la vía a futuros estudios sobre

exosomas en infecciones para descubrir nuevos antígenos para vacunas, así como para explorar el potencial de HuRex como plataforma de vacuna para genera células T citotóxicas contra la malaria vivax.

#### Referencia bibliográfica:

Miriam Díaz-Varela, Armando de Menezes-Neto, Daniel Perez-Zsolt, Ana Gámez-Valero, Joan Seguí-Barber, Nuria Izquierdo-Useros, Javier Martínez-Picado, Carmen Fernández-Becerra, Hernando A. del Portillo. [“Proteomics study of human cord blood reticulocyte-derived exosomes”](#). *Scientific Reports*, 2018, 8:14046. DOI:10.1038/s41598-018-32386-2

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

PLASMODIUM VIVAX | MALARIA | EXOSOMAS | VACUNAS |

#### Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)