

EL PAÍS

EL PERIÓDICO GLOBAL

www.elpais.com

JUEVES 29 DE ENERO DE 2015 | Año XL | Número 13.723 | EDICIÓN ANDALUCÍA | Precio: 1,30 euros

Un parásito que muda de piel

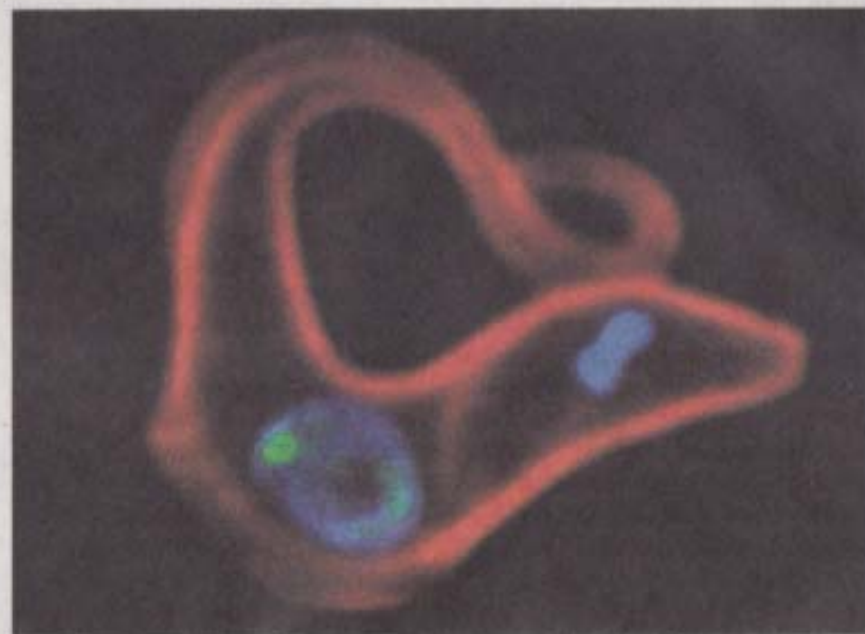
Un 'interruptor' cambia las proteínas de la superficie del tripanosoma

E. DE B., Madrid

El tripanosoma africano es un microorganismo que produce la llamada enfermedad del sueño. Tiene una peculiaridad: las proteínas de su superficie cambian cada cierto tiempo. Con ello evitan la respuesta inmunitaria, ya que esas moléculas son las dianas de las defensas del organismo. Un equipo de la Red de Investigación Cooperativa en Enfermedades Tropicales (RICET) ha publicado en *PLOS Pathogens* lo que puede ser la causa de esta rotación de proteínas en la cubierta: la actua-

ción de una especie de interruptor biológico, un péptido llamado SUMO, que condiciona que se exprese un solo gen y, por tanto, que se presente un solo tipo de estas proteínas en la superficie del tripanosoma.

Entre la etiqueta SUMO y la expresión de estos genes se interpone un cuerpo nuclear, una acumulación de proteínas cuya existencia ya publicó Miguel Navarro, investigador principal del equipo, en 2001 en *Nature*. "Hay uno por núcleo", explica, y, por un mecanismo aún desconocido, este cuerpo es el que se encarga



Un tripanosoma, el parásito de la enfermedad del sueño. / J. M. BART (RICET)

de que cada vez se exprese (se active y fabrique la proteína correspondiente) un único gen de entre esta familia de miles de genes. "Cuando se activa y se une al cuerpo el gen A, se muestra solo

la proteína A en la superficie; cuando es el B, la proteína es la B". Cada vez que esto sucede, las 10 millones de proteínas A que recubren la superficie del parásito son sustituidas por la B.

"Cuando las proteínas cambian, es como si la infección la causara un parásito nuevo", indica Navarro, investigador científico del CSIC en el Instituto López-Neyra de Granada. Este proceso no es único del tripanosoma. El plasmodio de la malaria y el *Giardia lamblia*, que causa infecciones intestinales, también lo experimentan. Es una de las razones por la que cuesta tanto conseguir una vacuna para ellos.

En el trabajo se muestra que las proteínas del cuerpo nuclear están etiquetadas con el péptido SUMO, y este hallazgo puede ser un paso para ayudar a combatir la enfermedad del sueño (tripanosomiasis), que afecta a unas 6.000 personas cada año en África, según la OMS. "Cuando se inhibe SUMO hay un doble efecto: se debilita la cubierta porque se producen menos proteínas de superficie y estas no cambian tanto, por lo que son vulnerables a los anticuerpos", indica Navarro.