

Descrita una proteína como potencial diana para vacunas contra la leishmaniosis

Un equipo liderado por la Universidad Complutense de Madrid ha identificado el mecanismo por el que el parásito *Leishmania* evita ser detectado: a través de la proteína SHP-1, responsable de funciones celulares básicas. Este hallazgo sitúa a dicha enzima como posible diana terapéutica para el desarrollo de vacunas contra la enfermedad.

SINC

3/12/2020 12:21 CEST



Para los perros, que son reservorios de la enfermedad, sí existen vacunas. / [Ion Ceban](#)

Según la Organización Mundial de la Salud ([OMS](#)), la **leishmaniosis** produce entre **20.000 y 30.000 muertes al año**, y en la actualidad no existe **vacuna** para administrar a los humanos. Una investigación liderada por la Universidad Complutense de Madrid ([UCM](#)) revela que una de las estrategias que posee el **parásito del género *Leishmania*** para evadir la protección de nuestro sistema inmunitario e infectarnos es activar la **proteína SHP-1**.

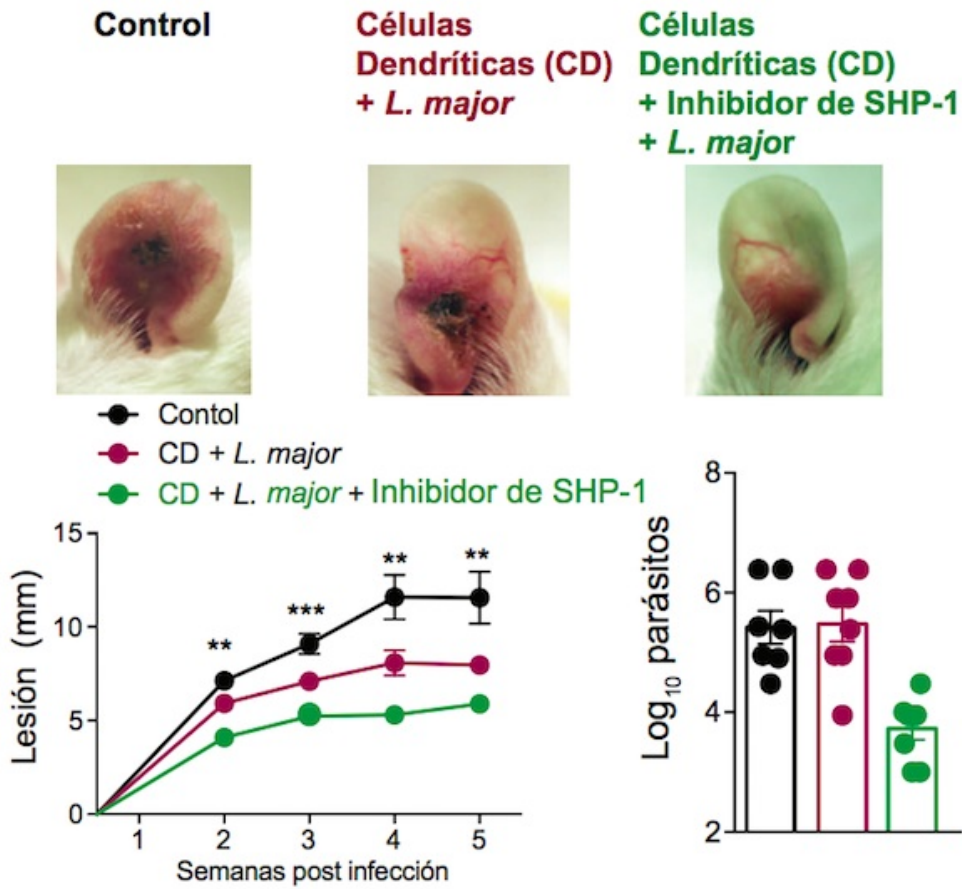
Esta enzima se activa cuando el parásito secreta una molécula capaz de interactuar con un receptor –llamado **Mincle**– en células dendríticas

encargadas de presentar **antígenos**, y ayudar a que los **linfocitos T** desencadenen una respuesta inmunitaria.

La recién descubierta función de la proteína SHP-1 es la de limitar la capacidad de las células dendríticas para la presentación cruzada de antígenos y evitar así trastornos autoinmunitarios

“Para que la célula dendrítica pueda presentar antígenos a los linfocitos T tiene que haber sido infectada también por el patógeno o, si no, deberá adquirir ‘restos’ de otra célula infectada. Este último proceso se llama presentación cruzada de antígenos y requiere de toda una maquinaria enzimática especializada”, explica **Salvador Iborra**, investigador del departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL de la UCM.

Además de ayudar a controlar procesos fisiológicos de la célula, como el crecimiento o la proliferación, la recién descubierta función de SHP-1 es la de limitar la capacidad de las células dendríticas para la presentación cruzada de antígenos y evitar así trastornos autoinmunitarios, es decir, que nuestros linfocitos ataquen un tejido corporal sano. Los resultados, publicados en *Cell Reports*, muestran cómo así el parásito enmascararía su presencia activando este punto de control de la respuesta inmunitaria.



Vacunación de ratones con Células Dendríticas (CD), cargadas con antígenos del parásito y tratadas o no previamente con el inhibidor de SHP-1 (NSC-87877). Tras la vacunación, los ratones se infectan en las orejas y se cuantifican las lesiones cutáneas y la cantidad de parásitos en el ganglio linfático que drena esa oreja. / Salvador Iborra

Inhibidores de SHP-1, clave en vacunación

El trabajo, en el que también participan el Centro Nacional de Investigaciones Cardiológicas ([CNIC](#)) y el [Champalimaud Centre for the Unknown](#) de Lisboa, se ha realizado con **ratones modificados genéticamente** como modelo experimental que carece del receptor Minic, o de la enzima SHP-1 en células dendríticas.

“Hemos podido comprobar la utilidad de compuestos químicos que bloquean la activación de SHP-1, como **NSC-87877**. Uno de los resultados del estudio consiste en demostrar que la vacunación con células dendríticas

–tratadas con este inhibidor y a las que se le añaden lisados del parásito– puede inducir una respuesta de linfocitos citotóxicos y proteger a los ratones frente a la infección”, destaca Iborra.

Aún no existen vacunas contra la enfermedad humana, por lo que cualquier avance sobre la inmunidad frente al parásito puede ser útil para lograr una inmunización eficaz

El investigador de la UCM añade que SHP-1 no solo inhibe la presentación cruzada de antígenos de *Leishmania*, sino de células infectadas con un virus e irradiadas: “SHP-1 es una potencial diana que limitaría la efectividad de una vacuna basada en virus o parásitos inactivados, que pretenda inducir una respuesta celular, mediada por linfocitos citotóxicos”.

Aunque para perros, reservorios de la enfermedad, sí se administran vacunas contra la **leishmaniosis canina**, aún no existen vacunas contra la enfermedad humana, por lo que “cualquier avance en nuestro conocimiento sobre la inmunidad frente al parásito puede ser útil para el desarrollo de una vacuna eficaz”, concluye Iborra.

Referencia:

Khouili, Sofía C. and Cook, Emma C.L. and Hernández-García, Elena and Martínez-López, María and Conde-Garrosa, Ruth and Iborra, Salvador. “SHP-1 regulates antigen cross-presentation and is exploited by *Leishmania* to evade immunity”. *Cell Reports* (2020) Volume 33, Issue 9. 1 de diciembre de 2020.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

LEISHMANIOSIS | VACUNA | PERRO | PARÁSITO | LEISHMANIA |

Creative Commons 4.0

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