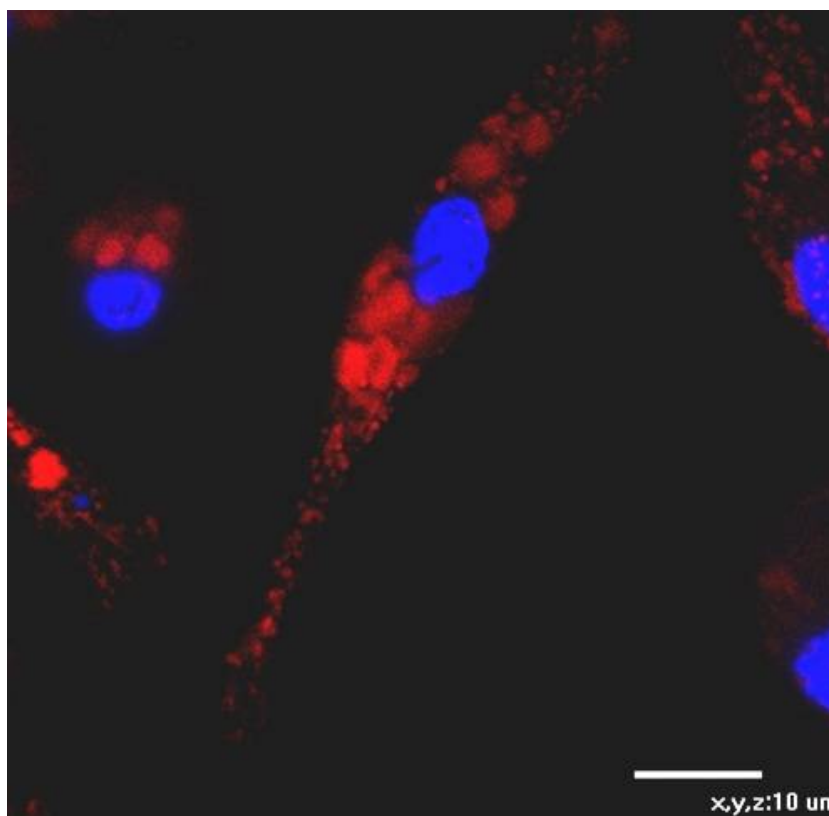


## Un antitumoral muestra efectos terapéuticos contra la leishmaniasis humana

Investigadores españoles han revelado el efecto terapéutico contra la leishmaniasis humana de un principio activo hasta ahora utilizado como antitumoral, el Indotecan. La nueva metodología utilizada permitirá probar miles de compuestos farmacéuticos para estudiar su eficacia frente al parásito causante de la enfermedad.

SINC

19/12/2012 12:54 CEST



Leishmania emitiendo fluorescencia roja y núcleo del macrófago emitiendo fluorescencia azul.

Imagen: RICET.

A veces algunos fármacos tienen una segunda oportunidad. Eso han debido de pensar los científicos de la Red de Investigación de Enfermedades Tropicales (RICET), perteneciente al Instituto de Salud Carlos III, al descubrir como un principio activo, hasta ahora utilizado como antitumoral, posee

potencial terapéutico contra la leishmaniasis humana, la enfermedad conocida como [el mal de los perros y los pobres](#).

Según los expertos, el arsenal actual de fármacos para combatir la enfermedad “es pequeño, bastante antiguo y cuenta con fármacos muy tóxicos”, de ahí la importancia de añadir un nuevo tratamiento, el Indotecan, al cual el parásito no ha tenido tiempo de desarrollar resistencia y que demuestra una eficacia del 80-90%.

---

El arsenal actual de fármacos para combatir la enfermedad “es pequeño, antiguo y cuenta con fármacos muy tóxicos”

Los resultados, publicados en la revista *Antimicrobial Agents & Chemotherapy*, muestran que los llamados derivados indenoisoquinolínicos (el fármaco Indotecan) son capaces de penetrar en los macrófagos, es decir, en las células humanas donde se aloja el parásito de la leishmaniasis.

Una vez dentro de los macrófagos, el fármaco se introduce dentro del parásito y actúa sobre las topoisomerasas, unas proteínas enzimáticas capaces de desenrollar la cadena de ADN del parásito y con ello provocar finalmente su muerte. Además, las concentraciones necesarias de Indotecan no son tóxicas para la célula humana en la que penetra, lo que permite que elimine el parásito salvaguardando la célula humana en la que estaba alojado.

Los investigadores han descubierto que la topoisomerasa concreta del parásito de la leishmania, la llamada ADN topoisomerasa IB (TopoIB) posee una estructura atípica frente a las topoisomerasas presentes en todos los organismos. Mientras estas segundas constan de una única proteína, la TopoIB está formada por dos proteínas, lo que explicaría la alta efectividad del fármaco para eliminar el parásito.

### **Un avance metodológico**

La segunda parte del trabajo realizado por los expertos de la RICET permite

poner a prueba de forma rápida y masiva la potencial eficacia contra la leishmaniasis de miles de compuestos farmacéuticos.

La nueva metodología se basa en utilizar un sistema de ensayo "ex vivo", capaz de reproducir las condiciones en las que se encuentra el parásito durante la infección de personas o animales, pero sin la necesidad de utilizar cientos de ratones de experimentación.

Así no es necesario utilizar un animal cada vez que se quiere probar la posible eficacia de un compuesto farmacéutico, sino que a partir de un ratón es posible llegar a probar hasta 50.000 potenciales medicamentos en tan sólo un mes mediante un procedimiento robotizado.

Por último, para aumentar la sensibilidad de la nueva técnica, los científicos han generado cepas de Leishmania genéticamente modificadas para que sean capaces de emitir fluorescencia infrarroja, lo que permite detectar fácilmente al parásito sin necesidad de utilizar los tradicionales sistemas de tinción o cultivo del parásito.

### **Enfermedad silenciosa**

Aunque originaria de países tropicales y subtropicales, la leishmaniasis humana tiene también una incidencia significativa en España. De hecho, toda la cuenca mediterránea es endémica. La presentación de la enfermedad es insidiosa y en pocas semanas se padecen infecciones recurrentes.

El clima de España es adecuado para el desarrollo de los mosquitos responsables de la transmisión del parásito Leishmania, microorganismo causante de esta enfermedad. La alta incidencia en roedores, animales domésticos (perros fundamentalmente) o silvestres además de ser un problema veterinario, es un factor añadido de riesgo para la transmisión a humanos.

Uno de los brotes epidémicos más recientes es el desarrollado hace dos años en la zona sur de la Comunidad de Madrid, donde empezaron a presentarse un número inusualmente elevado de casos de leishmaniasis, que llegaron a triplicar solo en esta zona las cifras habituales para toda España.

No hay comercializada ninguna vacuna frente a la leishmaniasis humana. Es más, los tratamientos actuales no son lo suficientemente eficaces, debido sobre todo a la resistencia que con los años ha ido desarrollando el parásito, y pueden ocasionar algunos efectos secundarios.

#### Referencia bibliográfica:

Balaña-Fouce R, Prada CF, Requena JM, Cushman M, Pommier Y, Alvarez-Velilla R, Escudero-Martínez JM, Calvo-Álvarez E, Pérez-Pertejo Y, Reguera RM. Indotecan (LMP400) and AM13-55: two novel indenoisoquinolines show potential for treating visceral leishmaniasis. *Antimicrob Agents Chemother.* 2012 Oct;56(10):5264-70.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

LEISHMANIASIS | FÁRMACOS | ANTITUMORAL |

#### Creative Commons 4.0

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