

● INVESTIGACIÓN

ALPACA CHILENA ES CLAVE EN HALLAZGO DE NANOCUERPO CAPAZ DE NEUTRALIZAR DOS VIRUS MORTALES

DESCUBRIMIENTO. Su nombre es Pedro y los camélidos son los únicos que pueden generar nanocuerpos. El suyo, DS90, sirve contra el Hendra y el Nipah, para los que no existe vacuna ni cura.

Agencias

Un equipo internacional de científicos identificó el primer nanocuerpo capaz de neutralizar el Hendra y el Nipah, dos virus altamente letales para los que actualmente no existe ninguna vacuna ni cura aprobadas y que se transmiten de animales a personas.

Identificado por primera vez en Brisbane en 1994, el virus Hendra infecta a las personas en Australia a través de caballos y de una especie de murciélago del este de país denominado 'zorro volador', mientras que los brotes del virus Nipah tienen lugar casi anualmente en Bangladesh y, ocasionalmente, en otros países asiáticos donde lo transmiten los murciélagos.

El equipo, formado por

científicos de Chile, Australia y China, descubrió un nanocuerpo capaz de combatir estos henipavirus. Los detalles del hallazgo se publican en la revista Nature Structural & Molecular Biology.

“Un nanocuerpo tiene una décima parte del tamaño de un anticuerpo y, al ser tan pequeño, puede acceder a zonas difíciles de alcanzar del virus para bloquear la infección”, explica el coordinador del estudio, Ariel Isaacs, de la Universidad de Queensland (Australia).

Además, “los nanocuerpos también son más fáciles de producir y más estables a temperaturas más altas que los anticuerpos tradicionales, por lo que estamos muy entusiasmados con el potencial de nuestro descubrimiento para dar lugar a nuevos tratamientos”, desta-

ca el científico.

NANOCUERPOS DE PEDRO

El nanocuerpo, denominado DS90, formaba parte de una serie aislada por un equipo de científicos de la Universidad Austral a partir de las células inmunitarias de una alpaca llamada Pedro.

Los camélidos, incluidas las alpacas, son los únicos animales terrestres que producen nanocuerpos.

El DS90 se identificó mediante una plataforma desarrollada por el profesor Alejandro Rojas-Fernández que permite aislar nanocuerpos contra virus preocupantes.

“Junto con la UQ, nuestro objetivo era construir una amplia barrera contra futuros virus pandémicos basada en nanocuerpos antivirales escala-



EN NANOCUERPO DE LA ALPACA PEDRO SIRVE CONTRA DOS VIRUS LETALES.

bles; este fantástico trabajo es solo el comienzo”, comenta Rojas-Fernández.

Las pruebas realizadas en el laboratorio de Daniel Watterson, en su facultad de la Universidad de Queensland, confirmaron que el DS90 podía unirse con éxito a las proteínas de los virus Nipah y Hendra y bloquear su capacidad para entrar en las células.

Mediante microscopía electrónica criogénica, el equipo pudo examinar el proceso y ver “exactamente cómo el nanocuerpo se unía al virus llegando hasta lo más profundo, mientras que los anticuerpos normalmente solo se unen a

las superficies expuestas de los virus”, detalla Watterson.

“Esta nueva información es un paso crucial hacia el uso de un nanocuerpo para combatir el Hendra y el Nipah, que causan brotes en las personas y a menudo pueden provocar enfermedades respiratorias y neurológicas mortales”, asegura el investigador.

Además, el equipo combinó el nanocuerpo DS90 con una terapia de anticuerpos en desarrollo que se utiliza como tratamiento de último recurso para las personas infectadas con Hendra y Nipah.

Se demostró que la combinación del DS90 con el anti-

cuerpo m102.4, fabricado en la UQ, impide que el virus Nipah mute y evolucione. “Se trata de una técnica muy eficaz para prevenir la aparición de nuevas variantes mortales”, dice Isaacs.

Algunos nanocuerpos han sido aprobados para su uso en tratamientos contra el cáncer y ahora “es emocionante ver que los nanocuerpos también pueden utilizarse para neutralizar virus”, añade el científico.

El siguiente paso será traducir nuestros hallazgos en un tratamiento terapéutico que esté listo para su uso clínico en caso de que se produzca un brote de Hendra en Australia o de Nipah en Asia.

UNIVERSIDAD AUSTRAL