

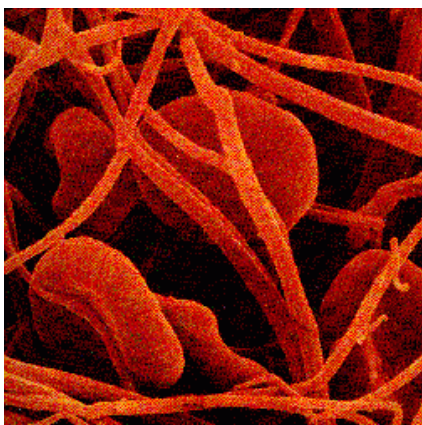
EL HALLAZGO APARECE HOY EN 'SCIENCE'

Descubren la base molecular de la regulación de la coagulación sanguínea

Un equipo de investigadores de la Universidad de Harvard (EE UU) ha descubierto el mecanismo básico de retroalimentación que utiliza el organismo para regular la coagulación de la sangre. Este descubrimiento podría dar lugar al desarrollo de un nuevo modelo físico, cuantitativo y predictivo de la respuesta del organismo a las lesiones. Además, tiene implicaciones en el tratamiento de los trastornos hemorrágicos.

SINC

4/6/2009 18:00 CEST



El nuevo trabajo arroja luz sobre la forma en que el organismo humano es capaz de regular la formación de coágulos de sangre (en la imagen). Foto: Michael Tam.

Para llegar al hallazgo que hoy publica la revista *Science*, el equipo codirigido por Timothy A. Springer, de la Escuela de Medicina de Harvard y del Hospital Infantil de Boston, y Wesley P. Wong, del Instituto Rowland de Harvard, ha aplicado técnicas de manipulación de moléculas individuales "El cuerpo humano tiene una habilidad increíble para cicatrizar heridas y contusiones", dice Wong. "La capacidad de cortar la hemorragia, un proceso conocido como hemostasia, es el aspecto central de esta respuesta a las lesiones; pero para regular la hemostasia hay que hacer complicados juegos malabares".

Un exceso de actividad hemostática puede originar un exceso de coagulación, lo cual da lugar a una situación potencialmente mortal

conocida como trombosis; por el contrario, si la actividad hemostática es demasiado leve, el paciente puede morir desangrado.

Para conseguir el equilibrio, el organismo humano se apoya en un sistema de retroalimentación con una base mecánica que consiste en el sistema circulatorio aplique fuerzas minúsculas sobre un sensor molecular de fuerza conocido como el "dominio A2 de la proteína de la coagulación factor von Willebrand (FvW)".

Mediante la manipulación de moléculas individuales de este dominio A2, el equipo de investigación ha averiguado que éste actúa como un sensor de gran sensibilidad, que se despliega ante fuerzas tensoras muy débiles. Este fenómeno permite que pueda producirse la ruptura de la molécula mediante la acción de una enzima conocida como ADAMTS13.

"En el organismo, estos fenómenos de corte hacen disminuir el potencial hemostático y facilitan la reducción del tamaño de los coágulos. El sistema está tan depurado que el sensor de corte A2 es capaz de regular el tamaño del FvW dentro del torrente sanguíneo, haciendo que mantenga el volumen óptimo para responder de forma adecuada a las lesiones", explica Wong.

Este trabajo arroja luz sobre la forma en que el organismo es capaz de regular la formación de coágulos, y es un paso importante hacia el desarrollo de un modelo físico, cuantitativo y predictivo de la respuesta del organismo a las lesiones. También ayuda a comprender cómo los trastornos hemorrágicos, como la enfermedad de von Willebrand tipo 2A, desestabilizan este sistema de regulación, por lo que puede dar lugar a nuevas posibilidades de diagnóstico y tratamiento.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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

