

## Aplican la nanotecnología contra la lesión de tejidos derivada de infecciones

Un grupo de científicos españoles ha demostrado que la nanotecnología puede servir para combatir la lesión de tejidos causada por organismos infecciosos, lo que abre una puerta a limitar las muertes causadas por estos agentes.

La revista científica "on line" Plos One ha publicado un estudio que describe cómo podrían sobrevivir las células del cuerpo a la agresión que le provocan sus propias defensas ante la amenaza de una infección.

El análisis ha sido realizado por el equipo de Alberto Ortiz, de la Red de Investigación Renal perteneciente al Instituto de Salud Carlos III del Ministerio de Ciencia e Innovación y profesor de la [Fundación Jiménez Díaz-Capio](#)/Universidad Autónoma de Madrid, en colaboración con los profesionales del Centro de Investigación Príncipe Felipe, María Jesús Vicent y Enrique Pérez-Payá.

En la publicación se explica que, para defenderse contra una agresión por microbios, el organismo recluta glóbulos blancos que llegan "armados hasta los dientes" al lugar del problema y dispuestos a acabar con la amenaza.

Una vez en el foco de infección los glóbulos blancos "disparan todo su arsenal" contra los microbios, pero estas "armas" son letales tanto para los microbios como para las células del órgano infectado y para los propios leucocitos que mueren durante la defensa.

La muerte de células propias del órgano infectado puede causar una mala función del órgano y secuelas que llegan a ser irreversibles.

El estudio que publica Plos One se ha centrado en la peritonitis, un problema clínico frecuente y potencialmente mortal.

Los investigadores han identificado la forma que tiene el factor de necrosis tumoral (TNF) y otras proteínas de la inflamación, que inducen a las células del peritoneo a suicidarse por apoptosis, es decir, a matarse a sí mismas mediante la activación de proteínas letales intracelulares.

El empleo de una novedosa nanomolécula diseñada en el Centro de Investigación Príncipe Felipe permite dirigir al interior de la célula un principio que inactiva las proteínas letales intracelulares y facilita que las células del organismo sobrevivan a la agresión de sus propias defensas.

La nanomolécula protegió de la agresión de las propias defensas a las células cultivadas y facilitó su regeneración después del daño. De hecho, disminuyó un cien por cien la muerte de células peritoneales causada directamente por TNF.

Los expertos señalan que la bacteria que se usó en estos estudios, el estafilococo dorado (*Staph aureus*), es muy agresiva y sus infecciones se caracterizan por una gran destrucción de tejido, lo que causa numerosas muertes -más de 100.000 al año en Estados Unidos, por encima del Sida-.

La importancia de estas investigaciones, en opinión de los autores del estudio, radica en que pueden tener aplicación para la protección de los tejidos durante las infecciones graves, sin interferir con la defensa antimicrobiana.

Se podrán aplicar además a otras enfermedades no infecciosas pero caracterizadas por una agresión de las defensas del organismo a los propios tejidos, como las afecciones autoinmunes