

Microrobots para la administración dirigida de fármacos

En el futuro, la administración de fármacos terapéuticos exactamente en el lugar del cuerpo donde se necesitan podría ser tarea de robots en miniatura. Un nuevo estudio ha probado estas esferas microscópicas en ratones con tumores de vejiga, y lograron resultados prometedores.

SINC

16/12/2024 13:34 CEST



Hong Han y Xiaotian Ma, estudiantes de postgrado de Caltech y autores principales del artículo sobre microrobots, colaboran con el profesor Wei Gao en experimentos de propulsión acústica de los microrobots guiada por imágenes de ultrasonidos. / Lance Hayashida | Caltech

Un equipo liderado por el Instituto de Tecnología de California (Caltech, en EE UU) ha logrado un avance significativo en el campo de la medicina con el desarrollo de **microrobots biorreabsorbibles** capaces de administrar medicamentos de manera precisa en el cuerpo humano.

Los autores destacan el potencial de esta

tecnología, ya que podría utilizarse como plataforma para entregar diversos tipos de cargas terapéuticas

Estos microrobots, denominados BAM (Bioresorbable Acoustic Microrobots), presentan varias características científicamente innovadoras: son **esferas microscópicas de hidrogel** con un diámetro de aproximadamente 30 micras, diseñadas para sobrevivir en fluidos corporales y ser absorbidas sin causar daños.

Además, incorporan **nanopartículas** magnéticas que permiten dirigirlos a ubicaciones específicas mediante campos magnéticos externos, y pueden liberar su carga terapéutica de manera eficiente en el sitio objetivo.

Implicaciones futuras

Los investigadores probaron estos microrobots en **ratones con tumores de vejiga**, y lograron resultados prometedores. Se realizaron cuatro suministros de medicamentos a lo largo de 21 días, y el tratamiento resultó más efectivo en la **reducción del cáncer** en comparación con la administración convencional del mismo fármaco.

Este avance representa un paso significativo hacia tratamientos médicos más precisos y efectivos, y abre nuevas posibilidades en el campo de la nanomedicina

El profesor **Wei Gao**, uno de los autores principales del estudio, destaca el potencial de esta tecnología, ya que podría utilizarse como plataforma para entregar diversos tipos de cargas terapéuticas. Es más, esperan que en el futuro se puedan realizar pruebas en humanos.

Este avance representa un paso significativo hacia tratamientos médicos más precisos y efectivos, y abre nuevas posibilidades en el campo de la **nanomedicina** y la entrega dirigida de medicamentos. "La capacidad de guiar estos microrobots directamente a un sitio tumoral y liberar el medicamento de manera controlada y eficiente marca un hito en la investigación médica", según los expertos.

Referencia:

Hong Han et al.: 'Imaging-guided bioresorbable acoustic hydrogel microrobots'. *Sci Robot* (2024).

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

MEDICAMENTOS | NANOMEDICINA | CÁNCER |

Creative Commons 4.0

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