



El origami inspira dispositivos quirúrgicos menos invasivos

Investigadores desarrollan instrumentos muy pequeños, que se despliegan en el interior del cuerpo.

El origami, el arte japonés que consiste en plegar un papel hasta crear diferentes figuras y objetos, puede ser parte del arsenal de cirugía en una sala de operaciones.

En EE. UU., científicos trabajan en el desarrollo de dispositivos plegables que se introducen a través de pequeños orificios y que, una vez dentro del organismo, se expanden para dar forma a algún sofisticado instrumental quirúrgico.

La idea es dar un paso más en las llamadas cirugías mínimamente invasivas, que utilizan incisiones pequeñas, que no requieren sutura y que favorezcan la recuperación del paciente. Un campo en el que técnicas como la laparoscopia llevan la delantera.

“Hemos diseñado nuevos tipos de pinzas y dispositivos tan pequeños que pueden ser introducidos por incisiones de no más de 3 milímetros. Con eso esperamos reducir el posoperatorio y facilitar cirugías que hoy no son posibles por esa vía”, explica Larry Howell, investigador del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Brigham Young.

Discos vertebrales

Junto con Spencer Magleby y Brian Jensen, Howell trabaja desde hace cinco años en el desarrollo de este tipo de instrumentos, que se basan en la deflexión inherente del origami para crear movimiento, es decir, la capacidad de deformarse y recuperar su forma original. Para ello utilizan materiales flexibles y modelos en 3D.

Uno de estos instrumentos es el D-Core, un dispositivo que se introduce plano en el cuerpo y que luego se expande para convertirse en dos superficies redondeadas, que ruedan unas sobre otras, imitando el movimiento de los discos vertebrales.

“Es un desarrollo novedoso, que puede contribuir a perfeccionar la realización de cirugías mínimamente invasivas cada vez más complejas”, opina el doctor Nicolás Jarufe, jefe del Departamento de Cirugía Digestiva del Hospital Clínico de la Universidad Católica de



Chile. Si el instrumental usado en laparoscopia es de 5 a 10 milímetros, los nuevos miniinstrumentos no pasan de los 2 o 3.

La robótica juega un papel destacado. De hecho, algunos de los instrumentos desarrollados por Howell y sus colegas están diseñados para ser utilizados con cirugía robótica.

“Básicamente, eso permite manejar de forma más segura y precisa el instrumental, que es muy pequeño y fino. Requiere de movimientos muy suaves y controlados, que de otra manera corren el riesgo de romperse”, explica el doctor Sergio San Martín, jefe del Servicio de Cirugía de la Clínica Universidad de los Andes.

Esto abre la posibilidad de cirugías en zonas delicadas como el cuello, ojos o el corazón, así como en procedimientos quirúrgicos a nivel pediátrico, como precisa el doctor Jarufe.

Aunque su costo es mayor, San Martín añade que “la ventaja de cirugías menos invasivas es que mientras más pequeña la incisión, menor la agresión que sufre el paciente; hay una recuperación más rápida, y con menos dolor”. Y a nivel estético, no quedan cicatrices.

EL MERCURIO, CHILE (GDA)

Diario El Tiempo, 7 de Abril de 2016. Página 9.