



Desarrollan exopierna que ahorra energía al caminar

Durante años se pensó que la marcha humana era un proceso biomecánico. Un invento refuta la premisa.

Miles de años necesitó la evolución de los humanos para que caminar erguido, sobre sus dos piernas, fuera el resultado del equilibrio perfecto entre la biomecánica y la energía que se consume en hacerlo. En otras palabras, la marcha humana es producto de una máquina perfecta.

Hasta ahora se consideraba que cualquier modificación que se hiciera en el sistema músculo-esquelético, orientada a mejorar la eficiencia al caminar, implicaba un gasto metabólico significativo.

Sin embargo, esa premisa ha sido rebatida por investigadores de las universidades de Carnegie Mellon, de Chapel Hill y Estatal de Carolina del Norte (Estados Unidos), que desarrollaron una prótesis (especie de férula) que permite caminar más rápido sin exigir calorías extras y disminuyendo el consumo de energía del cuerpo. Algo impensable. De acuerdo con la revista Nature, que publicó recientemente el avance, se trata de un aparato simple, hecho en fibra de carbono, similar a las férulas usadas en rehabilitación física, con una base para apoyar la planta del pie y dos engranajes, uno para el tobillo y otro para la rodilla, que unidos a una combinación de resortes y embragues mejoran los pasos y aprovechan su energía para hacer menos pesadas las caminatas, sin ningún tipo de motor o fuente externa. “El embrague es esencial para engranar el resorte solo mientras el pie está en el suelo, lo que le permite almacenar y luego liberar su energía elástica. Después, automáticamente desembraga para permitir el libre movimiento mientras el pie está en el aire, lo que logra que los impulsos se den a partir de energía acumulada en los resortes y no en los músculos”, explica Gregory Sawicki, cocreador del dispositivo.

Para entenderlo mejor, es un sistema mecánico basado en un resorte que se recoge y se estira en armonía con los movimientos del tobillo cuando el pie se apoya por completo en el piso, lo que le permite reforzar los músculos de la pantorrilla y el tendón de Aquiles.

Según la publicación de Nature, el dispositivo permite un ahorro de energía al caminar del 7 por ciento, en promedio. “Una reducción energética del 7 por ciento es el 1 por ciento de las necesidades diarias de energía de una persona, lo que podría significar un incremento del 10 por ciento de la energía disponible para el crecimiento y la reproducción”, dijo Steven Collins, ingeniero del equipo investigador.



Universidad del Valle

Facultad de Salud - Grupo de Comunicaciones



Sala de Prensa

Algo significativo para un prototipo que pesa menos de 500 gramos, poco menos que el calzado deportivo, y que producido a escala tendría bajo costo. El dispositivo podría ser usado por personas sanas o pacientes dentro de sus procesos de rehabilitación y recuperación.

Carlos Francisco Fernández

Diario El Tiempo, 9 de Abril de 2015. Página 11.