

Investigación de la Universidad de California ayudó a cuatro pacientes que redujeron sus temblores en 50%

Estadounidense que padece párkinson volvió a andar en skate gracias a un implante cerebral con inteligencia artificial

Shawn Connolly era un skater profesional hasta que la enfermedad lo atacó.



MARCELO POBLETE

El caso de Shawn Connolly, un skater profesional diagnosticado con Parkinson a los 39 años, ofrece esperanza a quienes padecen la enfermedad. Cuando sus síntomas empeoraron, participó en un estudio innovador que utiliza un tratamiento de estimulación cerebral profunda personalizado. Este tratamiento mejoró significativamente sus síntomas, permitiéndole retomar su vida diaria y continuar practicando su deporte. Según el doctor David Rute Zúñiga, director de la Escuela de Ingeniería de la Universidad Andrés Bello y experto en inteligencia artificial, en los próximos años la tecnología de los implantes de estimulación cerebral profunda "podría evolucionar hacia dispositivos más pequeños y menos invasivos, con mejoras en la durabilidad y la capacidad de ajuste automático mediante inteligencia artificial. Estos avances permitirían una personalización más precisa del tratamiento en tiempo real, integrando la DBS con otras neurotecnologías, como interfaces cerebro-computadora, y combinando modalidades terapéuticas para lograr un mayor efecto".

El exitoso ensayo clínico realizado por la Universidad de California, publicado en la reconocida revista *Nature Medicine*, demostró que un dispositivo de estimulación cerebral profunda (DBS, por sus siglas en inglés) guiado por inteligencia artificial logró reducir en un 50% los síntomas más severos del Parkinson en los cuatro pacientes que participaron en el estudio (uno de ellos fue Shawn Connolly). "Este avance representa el futuro de la estimulación cerebral profunda para tratar la enfermedad de Parkinson", destacó Philip Starr, codirector de la Clínica de Trastornos del Movimiento y Neuromodulación de la Universidad de California, (puede ver el estudio aquí <https://goos.p0R2itd>).

"Este estudio es el primero en utilizar una estimulación adaptativa, que se ajusta en tiempo real a las necesidades del paciente", resalta.

Funcionamiento

El implante consiste en la inserción de electrodos en áreas del cerebro que regulan el movimiento. Estos electrodos emiten impulsos eléctricos que ayudan a disminuir los síntomas motores del Parkinson, como temblores y rigidez, los cuales son los síntomas más frecuentes y molestos de esta enfermedad degenerativa. Lo nuevo del sistema es que está guiado por inteligencia artificial, que monitorea los cambios cerebrales que provocan problemas en los pacientes, como movimientos incontrolados durante las actividades diarias o dificultades para dormir.

Una de las ventajas adicionales de este nuevo sistema es que los pacientes pueden ajustar la intensidad y la frecuencia de la estimulación a través de un dispositivo externo, lo que per-

mite un tratamiento más personalizado y adaptable a sus necesidades cotidianas. Este factor contribuye a una mejora significativa en la calidad de vida de las personas.

Respaldo científico

"Este tipo de estimulación se ha realizado durante muchos años en todo el mundo y está muy bien respaldada por abundante evidencia científica", comenta Mario Canitrot, neurocirujano de Clínica Indisa. El doctor destaca que es especialmente útil para pacientes con Parkinson avanzada, refractarios, que no responden a la terapia farmacológica convencional y que presentan graves problemas motores. "Esta cirugía incluso se ha probado en dolores crónicos refractarios, pero su uso está muy limitado por el alto costo de los marcadores cerebrales, la cirugía y el sistema de pila necesario para el marcapasos cerebral", advierte.

Rol modulador

Respecto a las áreas específicas del cerebro que se estimulan con este implante y su relevancia para el tratamiento del Parkinson, Daniel Bórquez, académico del Centro de Investigación

Biomédica de la Universidad Diego Portales (UDP), explica que está diseñado para estimular de manera controlada el núcleo subtalámico, una región del cerebro crucial en el control del movimiento. "Este núcleo tiene un rol modulador en el circuito de neuronas que controla los movimientos, y que está alterado en los pacientes con la enfermedad. Aunque la estimulación cerebral profunda de este núcleo se ha utilizado durante casi dos décadas para tratar a estos pacientes, este estudio es el primero en utilizar una estimulación adaptativa, que se ajusta en tiempo real a las necesidades del paciente", resalta.

El doctor Bórquez considera que este dispositivo podría convertirse en el estándar para el tratamiento de los síntomas de Parkinson, aunque aclara que no debe interpretarse como una cura. "Los problemas de los pacientes con Parkinson se deben a la muerte de neuronas en regiones específicas del cerebro que controlan los movimientos. Este dispositivo solo compensa las alteraciones causadas por la desaparición de esas neuronas, pero no detiene su muerte, por lo que la enfermedad sigue avanzando", advierte.

CAPITULO DE INTELIGENCIA