

UBA-CONICET

Tecnología portátil para controlar la epilepsia

Junto con investigadores del exterior, un científico argentino desarrolló un método que permite disminuir en un 60 por ciento la duración de los episodios de ciertas formas de epilepsia en animales de experimentación

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 50 millones de personas en el mundo padecen alguna forma de epilepsia. Si bien el procedimiento más usado es el farmacológico, también se estudia el impacto que tiene la estimulación eléctrica, en especial en pacientes resistentes al tratamiento con drogas.

Mariano Belluscio, becario post doctoral de reinserción del CONICET en el Laboratorio de Fisiología de Circuitos Neuronales (Facultad de Medicina, UBA) trabajó en el desarrollo de una técnica de estimulación eléctrica poco invasiva para controlar los síntomas de algunas formas de epilepsia. Los resultados fueron publicados en la reconocida revista *Science* el 10 de agosto.

“El objetivo era detectar cuándo ocurría un episodio y en ese momento estimular eléctricamente el cerebro”, explica Belluscio. Trabajaron con animales de experimentación que presentaban una forma generalizada de epilepsia, relacionada con las crisis de ausencia o *petit mal*.

En esta modalidad, la patología se presenta con un patrón específico de ondas en el electroencefalograma (EEG), que los investigadores usaron como marca para gatillar la estimulación eléctrica.

Durante el procedimiento insertaron tres electrodos eléctricos ultralivianos entre el cuero cabelludo y el cráneo de los roedores, dos ubicados en la región temporal – por encima de las orejas – y uno en la zona frontal. La ubicación de los electrodos permitió estimular casi toda la superficie del cerebro.

Como resultado, “los eventos epilépticos duraban un 60 por ciento menos y las ondas del EEG tenían menor amplitud, aunque la frecuencia de aparición de los eventos era la misma”, comenta Belluscio. Notaron además que la cantidad de señales que disparaban las neuronas durante la crisis se reducía, hecho que se relaciona con la disminución en la amplitud de las ondas en el EEG.

Fuera de sintonía

Marcelo Kauffman, investigador asistente en el Instituto de Biología Celular y Neurociencias (IBCN, CONICET-UBA), explica que las crisis epilépticas son la consecuencia de la hipersincronía de redes neuronales, es decir la activación de varias neuronas al mismo tiempo. “Esa hipersincronía provoca una descarga anómala que se manifiesta clínicamente, dependiendo del área cerebral afectada, como una crisis epiléptica con distintos síntomas”, comenta.

El objetivo de estos electrodos es generar una estimulación que interfiera con la hipersincronía, y si bien no impide la aparición del episodio, acorta su duración. “Desde hace un tiempo se

postula que si se pudiera desordenar esa sincronía anómala con un estímulo eléctrico o magnético, se podrían evitar la crisis epilépticas”, agrega.

Pero este método tiene además otras ventajas. Como los electrodos están colocados sobre el cráneo, es una técnica mínimamente invasiva que puede constituirse en un implante crónico ya que no interfiere con la vida cotidiana de la persona. “Hicimos pruebas para ver si los animales notaban la estimulación, pero fueron negativas”, dice Belluscio.

Sin embargo, el investigador explica que estos resultados aún no se pueden trasladar a humanos, ya que hace falta conducir más pruebas en ese sentido. Sin embargo, los resultados preliminares son alentadores. “No cura, pero le mejora la vida al individuo”, concluye el investigador.

Belluscio participó en este estudio en el marco de su postgrado en la Universidad de Rutgers, Estados Unidos.

Acerca del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Con más de 50 años de existencia, el CONICET trabaja junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en la transferencia de conocimientos y de tecnología a los diferentes actores que componen la sociedad y que se expresan en ella.

Su presencia nacional se materializa en:

Presupuesto: con un crecimiento de 9 veces para el período 2003 - 2012, pasó de \$ 236.000.000 a \$ 2.085.000.000.

Obras: el plan de infraestructura contempla la construcción de 88 mil m2 con una inversión de \$ 315.000.000. De las 54 obras proyectadas, 30 ya están finalizadas. Los aportes provienen de fondos CONICET y del Plan Federal de Infraestructura I y II del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Crecimiento: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y cuadruplicó el de becarios, con una marcada mejoría de los estipendios de las becas y los niveles salariales del personal científico y técnico, en sus diferentes categorías.

Carrera de Investigador: actualmente cuenta con 6.939 investigadores, donde el 49% son mujeres y el 51% hombres. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Becas: se pasó de 4.713 becarios, en 2006, a 8.801 en 2011. El 80% del Programa de Formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante a fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, que experimentó un crecimiento del 500% en la última década.

Contacto de prensa
prensa@conicet.gov.ar
+ 54 11 5983-1214/16

Estemos en contacto
www.conicet.gov.ar
www.twitter.com/conicetdialoga
www.facebook.com/ConicetDialoga
www.youtube.com/user/ConicetDialoga



Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Av. Rivadavia 1917 (C1033AAJ) República Argentina Tel. + 54 115983 1420