

Neuromodulación y su aplicación en la patología neuropsiquiátrica

Las técnicas de estimulación cerebral actúan de manera directa sobre la actividad de ciertos circuitos cerebrales, y amplían las posibilidades de recuperación en personas con patología neuropsiquiátrica compleja. Estos procedimientos permiten el abordaje integral que Guttmann defiende desde hace años, en el que la rehabilitación neurológica no se limita a recuperar funciones aisladas, sino que busca favorecer la autonomía, la reintegración funcional y la participación activa del paciente.



Dr. Sergi López

Psiquiatra de Guttmann Barcelona
Psiquiatra de la Unidad de
Psiquiatría Intervencionista del
Hospital de Bellvitge

Los trastornos neuropsiquiátricos rara vez se presentan de una sola manera. Dos personas con el mismo diagnóstico pueden no parecerse en casi nada y, aun así, sufrir y verse afectadas de forma similar. En la depresión, por ejemplo, pueden predominar la apatía, la ansiedad, el insomnio, la culpa, la irritabilidad o la dificultad para concentrarse. En el trastorno obsesivo-compulsivo, en

cambio, suelen destacar la duda patológica, la comprobación, el miedo a contaminarse o la necesidad de repetir una conducta hasta sentir que está “bien”. Esa variedad sintomática hace que, detrás de una misma etiqueta diagnóstica, haya recorridos evolutivos muy distintos, en los que se mezclan factores pronósticos de carácter biológico, psicológico y social.



“En depresión, las zonas que más se estimulan suelen estar en regiones frontales relacionadas con el ánimo, la motivación y el control cognitivo”.

Por eso, el tratamiento tiene que ser amplio. Para ello disponemos, en primer lugar, de los psicofármacos, que actúan sobre la química cerebral y sobre los sistemas que regulan la actividad neuronal; en segundo lugar, de la psicoterapia, que interviene en la modulación de la forma de pensar, de actuar y de relacionarse con el entorno, y, en tercer lugar, de las técnicas de neuromodulación o estimulación cerebral, que actúan de manera directa sobre la actividad de ciertos circuitos cerebrales relacionados con síntomas o patologías concretas.

El cerebro funciona como una red de conexiones entre distintas zonas. El ánimo, la atención, la motivación o el control de ciertos impulsos no dependen de una única área, sino de circuitos que trabajan interconectados. Cuando esas conexiones se ven alteradas es cuando aparecen las patologías y trastornos mentales. El objetivo de la neuromodu-

lación es incidir en la regulación de esa actividad para obtener una mejoría clínica.

Técnicas de aplicación hospitalaria y domiciliaria

La técnica de aplicación hospitalaria y domiciliaria con más trayectoria es la terapia electroconvulsiva (TEC). Esta sigue siendo una de las intervenciones más eficaces en psiquiatría para cuadros graves, sobre todo en depresiones con riesgo vital, inhibición intensa, síntomas psicóticos o catatonía. Se realiza con anestesia general breve, relajación muscular y monitorización médica. Su efecto se basa en provocar de forma controlada una crisis convulsiva terapéutica, que desencadena cambios neurobiológicos amplios relacionados con la plasticidad cerebral, la conectividad funcional y la regulación del estado de ánimo.

Más recientemente, se han aprobado técnicas no invasivas que actúan de forma más focal y permiten que la persona vuelva a su actividad habitual tras la sesión. La más consolidada es la estimulación magnética transcraneal (EMT). Funciona mediante una bobina situada sobre el cuero cabelludo que genera pulsos magnéticos, los cuales atraviesan el cráneo y producen pequeñas corrientes eléctricas en la corteza cerebral. Cuando se aplican de forma repetida y con una frecuencia e intensidad determinadas, pueden

modular la excitabilidad de circuitos específicos.

En casos de depresión, las zonas que más se estimulan suelen estar en regiones frontales relacionadas con el ánimo, la motivación y el control cognitivo. En el trastorno obsesivo-compulsivo, la estimulación se dirige a circuitos implicados en la rigidez mental, la comprobación y la ansiedad anticipatoria. En ambos casos, la EMT suele reservarse para personas que no han respondido lo suficiente a los tratamientos habituales y, con frecuencia, se combina con medicación y psicoterapia.

La EMT suele aplicarse en sesiones diarias, de varios minutos y durante algunas semanas, pero recientemente se han planteado protocolos acelerados que concentran varias sesiones en un mismo día, para acortar el tratamiento. De esta manera, la persona hace varias sesiones al día durante unas pocas jornadas. Estos formatos son especialmente interesantes en la depresión grave y resistente, y permiten obtener una respuesta más rápida. Además, facilitan el acceso y adherencia al tratamiento.

Otra técnica de neuromodulación aprobada recientemente es la estimulación transcraneal con corriente directa (tDCS). A diferencia de la EMT, no usa campos magnéticos, sino una corriente eléctrica muy débil que circula entre dos electrodos colocados sobre el cuero cabelludo. Esta corrien-



“Recientemente se han planteado protocolos acelerados que concentran varias sesiones en un mismo día para acortar el tratamiento. De esta manera, la persona hace varias sesiones al día durante unos pocos días”.

te modula la excitabilidad de las zonas estimuladas y puede facilitar o dificultar su activación. Una de las ventajas de esta técnica es que puede aplicarse en el domicilio, siempre con la supervisión adecuada. En casos de depresión, ya existen protocolos domiciliarios con apoyo de familiares o cuidadores entrenados y seguimiento remoto. Estos protocolos permiten mantener el tratamiento sin necesidad de acudir siempre al centro sanitario.

Abordaje multidisciplinar

En el daño cerebral adquirido, la utilidad de estas técnicas va más allá de los síntomas motores o cognitivos. La apatía, la irritabilidad, la fatiga, la desinhibición o los problemas ejecutivos pueden condicionar mucho la recuperación funcional. En este contexto, propuestas como la de Guttmann han defendido desde hace años un abordaje integral, en el que la rehabilitación neurológica no se limita a recuperar funciones aisladas, sino que busca fa-

vorecer la autonomía, la reintegración funcional y la participación activa del paciente. Por eso, la estimulación cerebral tiene más sentido cuando se integra en un abordaje multidisciplinar que incluye neuropsicología, rehabilitación, fisioterapia, terapia ocupacional, psicoterapia y un seguimiento médico especializado.

El reto sigue siendo avanzar hacia una medicina y una neuromodulación más precisa, ya que todavía no sabemos con suficiente exactitud quién responderá mejor a cada técnica, qué área cerebral conviene estimular o cuál es la dosis más adecuada en cada caso. En este sentido, las técnicas de neuroimagen, mediante el estudio de la conectividad cerebral, así como el desarrollo de biomarcadores clínicos o neurofisiológicos, están ayudando a afinar estas decisiones, aunque su incorporación a la práctica clínica habitual aún es incipiente. En cualquier caso, lo que es un hecho es que, bien aplicadas, estas técnicas amplían las posibilidades de recuperación en personas con una patología neuropsiquiátrica compleja.