

Otras opciones para el tratamiento de las adicciones

■ La estimulación magnética transcranial (EMT) es un tratamiento no invasivo utilizado en Psiquiatría, que consiste en proyectar un campo magnético fluctuante a través del cráneo para llegar a diferentes regiones cerebrales. Su aplicación genera corrientes eléctricas en el cerebro que modulan el disparo de las neuronas. A la aplicación consecutiva de pulsos múltiples de EMT se le conoce como estimulación magnética repetitiva (EMTr). Ésta, aplicada a frecuencias bajas, reduce la actividad neuronal mientras que a frecuencias altas la aumenta induciendo excitabilidad cortical e incrementando el flujo sanguíneo regional. Sin embargo esto puede cambiar dependiendo de las zonas cerebrales a donde se dirija, de tal manera que en el hemisferio contralateral al sitio de aplicación se pueden generar efectos contrarios sobre los circuitos neuronales. Una descripción esquemática de la EMTr se observa en la figura 1.

Cuando se aplica, los efectos de la EMTr persisten, por lo menos en la corteza motora, durante varios minutos después de los pulsos. Debido a las conexiones sinápticas el procedimiento genera efectos distales (corticales y subcorticales; ipsi y contralaterales) sobre la actividad neuronal, sobre el flujo sanguíneo y sobre la actividad de los neurotransmisores. Los efectos distales en estos parámetros pueden diferir de los efectos proximales. Por ello se considera que el tratamiento, más que inducir cambios químicos, produce efectos en la actividad de los circuitos neuronales y sus resultados clínicos van a depender de los sistemas de neurotransmisión que modifiquen. En la mayoría de los pacientes la EMTr es mejor tolerada que muchos medicamentos (por ejemplo en el embarazo, en la edad avanzada o en los casos de complicaciones con otros padecimientos médicos). Por otra parte, a la EMT se le ha usado como una herramienta de investigación para estudiar los fenómenos de la excitabilidad cerebral y para valorar sus circuitos en diversos padecimientos psiquiátricos como la depresión, la esquizofrenia, el trastorno obsesivo compulsivo y el trastorno bipolar. En los últimos años ha sido probada para el tratamiento de los problemas adictivos. Una reciente publicación hace un análisis de lo que se conoce al respecto.

El conocimiento sobre la eficacia de la EMTr en las adicciones está aún en etapas iniciales. El artículo identifica 16 publicaciones en las que un total de 238 adultos fueron tratados con esta alternativa terapéutica. Estos trabajos incluyeron a sujetos con adicciones a nicotina, a estimulantes

(cocaína o metanfetaminas) y al alcohol. La mayoría utilizó diseños uni o doble-ciego con estimulación simulada (*sham*) como maniobra comparativa y la medida del efecto terapéutico fue el nivel de compulsión al consumo. Además se identificaron tres estudios aún sin publicar (dos con nicotina y uno con cocaína), y un reciente trabajo de meta-análisis de 17 ensayos clínicos controlados con placebo. De estos últimos, nueve se hicieron con EMTr y ocho con estimulación transcranial directa dirigida a la corteza dorso-lateral prefrontal (CDLPF) y con el objetivo de controlar la adicción a distintas sustancias, sin encontrar diferencias en eficacia entre ambos procedimientos. Del total de todos estos estudios sólo cuatro tienen las características indispensables para generar datos rigurosos e indispensables para que el procedimiento obtenga su aprobación por las instancias regulatorias gubernamentales (asignación aleatoria, evaluaciones doble-ciego y controles con placebo). Las muestras más grandes son de 115 sujetos y la duración máxima de

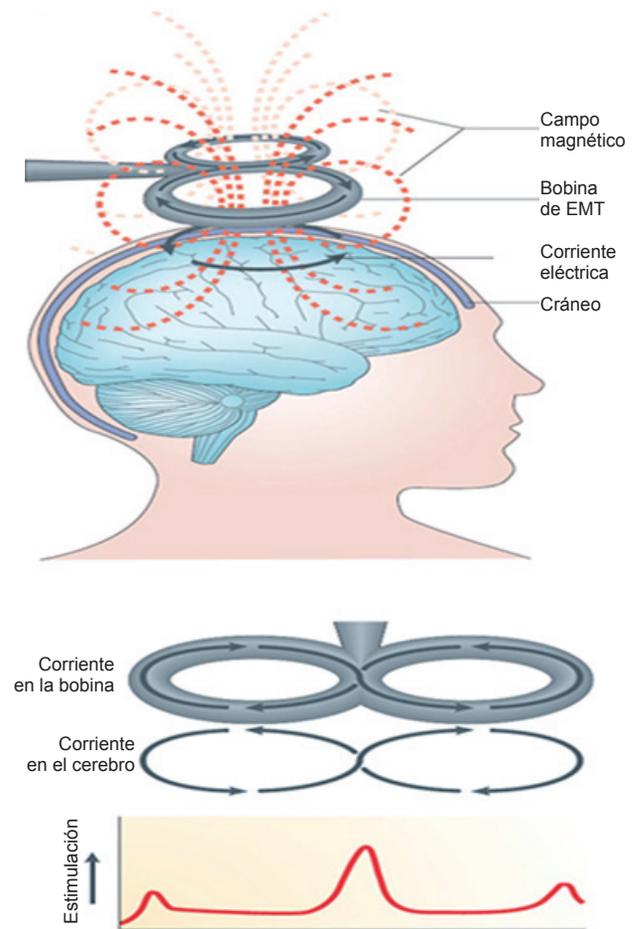


Figura 1

tratamiento fue de cuatro semanas. Hasta este momento no existen estudios en fase clínica III por lo que no se tiene información suficiente para que este procedimiento esté autorizado para el tratamiento de las adicciones.

Respecto a la adicción a la nicotina, tres de cuatro estudios efectuados con un esquema experimental y en condiciones de laboratorio, mostraron que la EMTr dirigida a la CDLPF logró generar una reducción significativa de la búsqueda compulsiva del consumo, tanto espontánea como inducida. El otro estudio encontró diferencias solamente en la cantidad consumida pero no en cuanto a la búsqueda compulsiva. En cuanto a los ensayos clínicos en sujetos con adicción a la nicotina, en dos de cuatro de ellos, doble ciego y con control con placebo, se generó una reducción de consumo mientras que los cambios en la búsqueda no mostraron consistencia. En conjunto, estos estudios dan evidencia, si bien limitada, de que el procedimiento es útil para dejar de fumar pero que no producen un efecto claro en la reducción de la búsqueda compulsiva.

La EMTr se ha probado también como alternativa de tratamiento para la adicción a los estimulantes. Dos estudios en condiciones experimentales de laboratorio y con estimulación dirigida a la CDLPF generaron resultados diferentes. La estimulación a frecuencias bajas (1 Hz) incrementó la compulsión al consumo de metanfétaminas, mientras que aplicando frecuencias altas (10 Hz) no se generó efecto alguno en este parámetro. Por el contrario, la estimulación con frecuencias altas mostró una elevada eficacia para el control de la apetencia al consumo de cocaína. Por el momento no se tiene una explicación de estas diferencias; es posible que se deban a la frecuencia o a la lateralidad seleccionada o bien a las diferentes sustancias evaluadas. Por otro lado, un ensayo abierto de dos semanas de duración en hospitalizados y otro de cuatro semanas, doble ciego y con control con placebo, mostraron que la estimulación a frecuencias altas y dirigidas a la CDLPF izquierda generaron una reducción significativa del consumo de cocaína. En conjunto, estos resultados muestran que esta opción terapéutica puede ser una alternativa promisoriosa para la adicción a la cocaína.

Los trabajos efectuados con la administración de estimulación para el tratamiento del alcoholismo han generado resultados contradictorios. Por ejemplo, dos estudios no encontraron efectos con la administración de EMTr en frecuencias altas (20 Hz) y dirigida a la CDLPF derecha, mientras que otro, con aplicación similar, encontró efectos de reducción en el consumo. En conclusión, se puede considerar que hasta este momento existe poca evidencia de que esta alternativa sea de utilidad en el tratamiento del alcoholismo.

Otro aspecto evaluado en el tratamiento de las adicciones con la EMTr ha sido el de la seguridad. La mayoría de los estudios muestran que la estimulación es bien tolerada por los pacientes con adicciones, y que su seguridad es similar a lo que se conoce con su aplicación en la depresión. Si bien no todos los trabajos reportan aspectos relacionados con la tolerancia, los que si lo hacen encuentran que los efectos secundarios más frecuentes son cefalea transitoria y malestar en la piel, lo cual es también muy similar a lo que se ha encontrado en los casos de depresión que recibieron la técnica. Ningún estudio reporta efectos secundarios graves o riesgosos. Un solo estudio reportó la presencia de una crisis convulsiva con el tratamiento, sin embargo el sujeto que la presentó había recibido estimulación simulada. Era un alcohólico que había suspendido recientemente el uso de benzodiacepinas. A pesar de que es un tratamiento seguro, se recomienda tener precaución cuando se aplique a sujetos cuyo consumo de sustancias pueda provocar un incremento de la excitabilidad cortical, una reducción del umbral convulsivo o un mayor riesgo de generar convulsiones. Su uso deberá contraindicarse durante los periodos de intoxicación aguda o en las fases iniciales de abstinencia. Hay algunos datos que indican que en la abstinencia aguda los consumidores de cocaína tienen una condición anormal de excitabilidad cortical que los podría poner en riesgo. Por otra parte, aún no se han establecido los parámetros óptimos del tratamiento para esta indicación. Entre los parámetros que se deberán establecer se incluye el tipo de la bobina magnética a utilizar, la frecuencia de los pulsos, su número y la lateralidad dirigida. También queda por responder un buen número de preguntas clínicas sobre el uso de la EMTr en esta indicación. Entre éstas están la duración óptima del tratamiento, su combinación con otros tratamientos farmacológicos o psicosociales, la persistencia de los efectos y su seguridad de aplicación en pacientes con otras condiciones patológicas en comorbilidad.

Si bien el mecanismo de acción responsable del efecto no se conoce con exactitud, deberá entenderse en términos tanto de modulación de la actividad de los neurotransmisores (particularmente de dopamina y de glutamato) en las regiones cerebrales que participan en los fenómenos adictivos, como de modulación de los circuitos cerebrales mediadores de sus procesos psicológicos (apetencia, búsqueda de satisfactores, etc.). Tanto los estudios en animales como en humanos sugieren que la EMTr, aplicada a frecuencias altas, incrementa la actividad de la dopamina en las regiones corticales, estriatales y límbicas. Este efecto es importante ya que los estudios de la biología de las adicciones encuentran que en éstas se genera un decremento de la actividad de la dopamina.



INSTITUTO NACIONAL DE PSIQUIATRÍA
RAMÓN DE LA FUENTE MUÑIZ

INFORMACIÓN CLÍNICA

ISSN 0188-4883

Si bien en términos generales se puede considerar a la EMTr como una alternativa prometedora en el campo del tratamiento de las adicciones, aún es prematuro considerarla como definitiva. Se requerirá de más estudios con poblaciones mayores y con diferentes esquemas de tratamiento para poder resolver las preguntas que aún quedan por contestar. No obstante, podrá permitir conocer mejor

las causas y desórdenes que subyacen en estos problemas de salud individual y pública.

Bibliografía

GORELICK DA, ZANGEN A, GEORGE MS: Transcranial magnetic stimulation in the treatment of substance addiction. *Ann N Y Acad Sci*, 1327: 79-93, 2014.