



Navegación por el artículo

[← Alzheimer - Triste olvido](#)

Últimos hallazgos en la investigación sobre el Alzheimer

1

Publicado el [12-10-2023](#) por [Mona Elzayat](#)



Prof. Ulrich Sprick sobre la investigación de la estimulación transcraneal por pulsos (TPS) y sus potenciales.

"Los libros de texto dicen que el Alzheimer es una enfermedad progresiva que no deja de avanzar y que es irreversible. Estamos a punto de arañar esa irreversibilidad".

Mona Elzayat (ME): << Profesor Sprick, usted tiene una amplia experiencia en los campos de la psiquiatría, la psicoterapia y la psicología clínica. Como médico jefe de los servicios ambulatorios y las clínicas de día del Hospital Alexius/Josef, usted y sus equipos garantizan la atención de las personas con enfermedades mentales en el distrito renano de Neuss, en Alemania, para el sector ambulatorio y

de día. Como profesor de la Universidad Heinrich Heine de Düsseldorf, también se dedica a la investigación, el desarrollo y la docencia. Actualmente investiga el efecto de la estimulación transcraneal del pulso como nuevo procedimiento en el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer. Este es el tema que nos gustaría abordar hoy. Profesor Sprick, muchas gracias por dedicar su tiempo a nuestra entrevista de hoy. >>

Prof. Ulrich Sprick (US): << Sí, con mucho gusto, Sra. Elzayat >>.

ME: <<*Gracias, iré directamente a mi primera pregunta: ¿qué se puede considerar neuroplasticidad?*>>.

EE.UU.: <<La neuroplasticidad es la capacidad general del cerebro para responder a los cambios apropiados. El cerebro necesita procesos neuroplásticos para representar el aprendizaje y la memoria y también para desencadenar procesos regenerativos. Es decir, el crecimiento de las neuronas, la construcción de nuevas conexiones sinápticas, esto se llama plasticidad neuronal.>>

ME: <<*¿Cómo funciona la neuroplasticidad o qué la promueve?*>>.

EE.UU.: <<La neuroplasticidad es, en primer lugar, el requisito previo básico para que podamos aprender. Se trata de pequeños cambios en el cerebro que tienen lugar en cualquier proceso de aprendizaje. Nuestros cerebros, si lo miráramos con mucha precisión, son un poquito diferentes antes de la entrevista y después de la entrevista porque entonces hemos tenido ciertas experiencias y eso se produce por procesos neuroplásticos. El cerebro también es capaz de reestructurarse, por ejemplo después de ciertas enfermedades, si por ejemplo se producen enfermedades neurodegenerativas o inflamaciones o algo así, nuestro cerebro es capaz de reaccionar a ello, por ejemplo desencadenando ciertos procesos, creando conexiones sinápticas, etc. Y se puede apoyar este proceso de neuroplasticidad, por ejemplo mediante métodos de estimulación cerebral. >>

ME: <<*¿Es decir, la activación de la neuroplasticidad se produce por un lado a través del aprendizaje y a través de la experiencia y por otro lado a través de la estimulación del pulso?*>>

US: << Sí, por supuesto que hay muchas otras cosas que también desencadenan la neuroplasticidad. El propio cerebro también es capaz de desencadenar procesos neuroplásticos. En determinadas enfermedades, sin embargo, esto por sí solo no basta, por desgracia, para compensar el proceso de neurodegeneración. Se necesita un apoyo adicional, y esto puede conseguirse mediante ciertos procedimientos -hay fármacos que lo hacen- y también la estimulación cerebral, que puede proporcionar apoyo en este sentido.

ME: <<*¿Por ejemplo, también se puede lograr esto con los pensamientos?*>>.

US: <<¡Con los pensamientos puedes lograr eso en la medida en que debes usar tu cerebro! Eso significa que si no te preocupas por estas cosas en absoluto, si no haces estas cosas en absoluto, si no permites nuevas experiencias en absoluto, también la neuroplasticidad tiene ciertos límites y en la medida en que ciertas cosas deben ser practicadas, como sabemos, y a través de estos ejercicios estos procesos neuroplásticos se ponen en marcha y puedes aprender de nuevo ciertas habilidades casi de nuevo.>>

Profesor, ¿qué se entiende por estimulación transcraneal del pulso?

EE UU: << La palabra "transcraneal" viene del latín y significa "a través del cráneo". Y estimulación por impulsos significa que trabajamos con impulsos mecánicos y estimulamos el cerebro. El hecho de que todo atraviese el cráneo es una característica especial, porque se puede -sin tener que hacer una operación, sin tener que abrir la cabeza- llegar también al cerebro en profundidad con este método.

Eso ya es una característica especial. Hay otros procedimientos que quizá conozca, en los que se utiliza la llamada estimulación cerebral profunda, en la que los neurocirujanos hacen un pequeño orificio en el cráneo y luego implantan un electrodo en las profundidades del cerebro y pueden estimular allí también. Con la TPS, eso no es necesario. Hay otros procedimientos en los que no es necesario, como la estimulación magnética. En este caso, la estimulación también se realiza a través del cráneo.>>

ME: <<¿Cuáles son las diferencias entre la estimulación transcraneal por impulsos y las técnicas de estimulación convencionales utilizadas, como la TEC, la estimulación magnética, etc.>>?

EE.UU.: <<En primer lugar, se pueden distinguir tres tipos principales: Uno son los procedimientos electro. Acabas de mencionar la TEC, que es una terapia electroconvulsiva que está aprobada para los trastornos mentales más graves, por ejemplo, la depresión más grave o la esquizofrenia. Por desgracia, este procedimiento lleva asociada la necesidad de anestesia para que el paciente pueda tolerarlo. Hay otros procedimientos eléctricos que también pueden utilizarse, pero sólo alcanzan la superficie del cerebro, es decir, no llegan a las profundidades del cerebro.

Por ejemplo, existe la terapia de corriente continua y la estimulación de corriente alterna, ambas completamente inocuas, pero que no pueden llegar a las estructuras profundas del cerebro. Además, existe la estimulación magnética, que funciona con ondas magnéticas. Aquí también se puede llegar a las regiones más profundas del cerebro, pero estas aplicaciones no se pueden realizar con mucha precisión. Entonces, se tienen bobinas relativamente grandes y se llega a una zona relativamente grande del cerebro al mismo tiempo. Y lo que realmente se quiere es ajustar la estimulación de forma muy precisa y localizada. Esto todavía no es posible con la estimulación magnética. Y en tercer lugar, está la mecanotransducción, es decir, trabajar con ondas mecánicas. Está el llamado método de ultrasonidos y las ondas de choque.

3

Se diferencian en que las ondas ultrasónicas del tipo convencional son ondas sinusoidales, que también llegan a la profundidad del cerebro, pero además generan calor en la profundidad del cerebro. Esto puede ser intencionado si se quiere destruir una zona profunda del cerebro, que es el caso, por ejemplo, de ciertas enfermedades como los trastornos del temblor, donde se puede eliminar con mucha precisión una zona diminuta del cerebro, es decir, con calor. Pero no queremos eso en la enfermedad de Alzheimer, así que ahí no queremos que se aplique calor al cerebro, y por eso recurrimos a la estimulación por impulsos, en la que trabajamos con ondas de choque. >>

ME: <<¿Qué siente el paciente al recibir dicha terapia?>>.

US: << Para el paciente, esta terapia es prácticamente indolora. El paciente oye los "clicks" (acústicos) varias veces por segundo y nota una ligera sensación de hormigueo en la piel junto al cerebro. He oído de algunos pacientes que, si se aplica desde delante, donde están los senos nasales (senos paranasales - ed.), es decir, las grandes aberturas para la ventilación nasal, puede haber sensaciones desagradables. Pero en general, este tratamiento con TPS es indoloro. Se pone un gel de ultrasonidos en el pelo, para que la transmisión de las ondas sonoras pueda tener lugar de una manera muy especial, y después se lava la cabeza y este gel de nuevo. >>

ME: << Es decir, porque esto lo sé de la irradiación, también de la irradiación craneal, allí los pacientes tienen la sensación de oler algo fuerte o que también tienen sensaciones desagradables, y allí me gustaría preguntarle si esto es quizás comparable...>>.

US: <<Entonces, que los pacientes nos informen de que tienen sensaciones olfativas o gustativas o algo por el estilo no ocurre realmente. Lo que sí vemos es que los pacientes nos dicen que se cansan después del tratamiento. Eso es una parte menor, no todos los pacientes dicen: "Me canso mucho".

Eso significa que la intensidad del tratamiento ha sido tal que te das cuenta de que, sí, también ha sido una verdadera sesión de ejercicio para el cerebro. Así que puedes cansarte un poco, eso puede ser un efecto secundario. Los dolores de cabeza se mencionan en pequeños casos, aquí estamos en un cinco o seis por ciento, pero no se informa de otros efectos secundarios en los pacientes que hemos seleccionado para estos tratamientos. >>

ME: << *Tengo una pregunta sobre lo que ha dicho antes, y es que en ciertas enfermedades también se pueden destruir zonas del cerebro. ¿Es peligroso, se puede coger demasiado y se utiliza ya la inteligencia artificial en este campo?*

EE.UU.: <<Son cuestiones muy apasionantes. Una de ellas es que hemos calculado que la intensidad de nuestras ondas de choque está una potencia de diez por debajo de un rango que podría ser peligroso. ¡Esto significa que no es el caso! Las ondas de choque de alta intensidad son capaces incluso de romper cálculos renales o biliares, por ejemplo. Aquí trabajamos en un ámbito completamente distinto, en el que la intensidad de estas ondas de choque se ha reducido enormemente.

Sólo en esta zona podemos inducir procesos regenerativos o plásticos. Sabemos que estas ondas de choque no provocan hemorragias ni nada parecido, porque nos encargamos de limitar la intensidad con precisión. En este procedimiento, también trabajamos de forma muy precisa con las últimas imágenes de resonancia magnética de un paciente, porque aplicamos las ondas con una denominada neuroaplicación. Esto significa que sabemos exactamente qué intensidad y cuántos pulsos se han utilizado en cada punto.

"Para los pacientes, el TPS representa un alto nivel de seguridad".

Prof. Ulrich Sprick

Para el paciente, esto supone un alto grado de seguridad, y podemos ver en nuestro monitor exactamente -¡incluso en tiempo real! - dónde y en qué punto del cerebro estamos estimulando. Es un nivel de seguridad muy alto para el paciente. Desde mi punto de vista, la cuestión de la inteligencia artificial que ha mencionado es especialmente interesante. Trabajamos con una universidad que también utiliza IA. En el futuro, también utilizaremos la IA para poder acompañar los procesos de diagnóstico, de modo que el software pueda decirnos al cabo de poco tiempo si estamos viendo efectos o no. Para los pacientes, esto puede hacerse de forma muy sencilla, por ejemplo leyendo en voz alta determinadas cosas.

Con sólo leerlo, el programa informático es capaz de decir en pocos segundos si el proceso de demencia se ha extendido más, si se ha mantenido así o si incluso ha mejorado. Y lo especial del procedimiento de ondas de choque -y me gustaría volver a recalcarlo en este punto- es que no sólo queremos conseguir el efecto de mantener el estado. Este es el objetivo principal.

"Hemos visto en nuestros pacientes, incluso en un número mayor, que se han producido mejoras con el TPS, ¡lo cual es totalmente atípico en la enfermedad de Alzheimer!"

Prof. Ulrich Sprick

Sin embargo, hemos visto en algunos de nuestros pacientes, incluso en un número mayor, que incluso se han producido mejoras, ¡lo cual es completamente atípico en la enfermedad de Alzheimer! Normalmente, con los tratamientos, también con la farmacoterapia, también con estas nuevas intervenciones inmunoterapéuticas, que crean un aplanamiento de la curva y los rendimientos se vuelven sucesivamente menores - esto no sucede en tan poco tiempo.

Pero el hecho de que este proceso de la enfermedad siga siendo el mismo y, sobre todo, que en algunos casos pueda ser superado y las funciones mejoren mediante la terapia TPS, eso es algo absolutamente nuevo, con lo que también tenemos que lidiar. Esto no es lo que dicen los libros de texto. Los libros de texto dicen que la enfermedad de Alzheimer es una enfermedad progresiva que sigue avanzando y que es irreversible. Y nosotros estamos arañando esa irreversibilidad.

Esto significa que observamos mejoras significativas en nuestros pacientes en algunos casos, aunque debo recalcarlo una vez más, no en todos. Por ejemplo, en las llamadas funciones ejecutivas: ¿Qué son las funciones ejecutivas? Aquí se trata de que uno planifica ciertas cosas, luego las pone en práctica, y esto también se puede medir con diversos procedimientos de prueba, y aquí, curiosamente, ya vemos mejoras considerables al cabo de muy poco tiempo.

YO: << ¡Qué bien! Significa eso que ahora los enfermos de Alzheimer tienen que acudir regularmente a estas terapias? ¿Se trata de una medida de acompañamiento de por vida para ellos o se puede decir que la enfermedad ha mejorado tanto que ya no necesitan la terapia?

US: << Hay varias cosas que decir al respecto: Por un lado, empezamos con una terapia intensiva durante un periodo de dos semanas, en el que se realizan seis tratamientos, y después hacemos los llamados tratamientos de refuerzo en un periodo de cuatro o seis u ocho semanas. Pero entonces sólo se necesita un tratamiento cada vez. Por desgracia, no se puede prescindir de esas sesiones de refuerzo. Vemos, sobre todo cuando hemos observado mejoras, que éstas se pierden si no se hacen sesiones de refuerzo. Eso significa -también es fácil de imaginar- que si se toma un determinado fármaco y luego se deja de tomar, el efecto de ese fármaco también disminuye con el tiempo. Eso está claro.

"Nuestro método TPS refuerza el efecto de los fármacos de forma bastante masiva. Fármacos que no funcionaban por sí solos pueden tener efecto de golpe junto con el TPS".

Prof. Ulrich Sprick

Hablando de medicación: También es muy importante para mí decir que a los pacientes que acuden a nosotros y toman medicación para la enfermedad de Alzheimer les pedimos que sigan tomándola sin falta. ¿Por qué? Porque nuestro método TPS refuerza masivamente el efecto de la medicación. Con la terapia de ondas de choque, somos capaces de hacer que ciertas áreas del cerebro sean significativamente más sensibles y receptivas a la farmacoterapia, y a menudo se da el caso de que una medicación por sí sola no ha tenido ningún efecto, pero junto con la TPS de repente tiene un efecto. Por lo tanto, si uno tiene estos medicamentos, recomendamos encarecidamente seguir tomándolos.>>

ME: <<Esa ha sido una afirmación muy importante, Profesor. Esto significa que la combinación desarrolla una mayor eficacia >>.

EE.UU.: <<Exactamente.>>

ME: << Mi última pregunta: ¿Qué está investigando actualmente y qué le deparará el futuro? ¿Qué podemos esperar?>>

US: << Sí, la última parte de su pregunta, qué nos deparará el futuro, es por supuesto difícil de responder. Pero es el caso que hay varios grupos de investigación en todo el mundo trabajando en el método TPS. Estamos investigando más a fondo los mecanismos de acción de la TPS porque aún no sabemos exactamente cuál es el nivel óptimo, es decir, cómo establecer los parámetros adecuados, como la frecuencia de los pulsos, las frecuencias, etcétera. Tampoco sabemos aún exactamente cuáles son los intervalos óptimos de refuerzo. También es posible que combinemos este método con otros métodos de estimulación para que se pueda conseguir aún más con él. Y también estamos investigando los mecanismos de acción.

"Hay bastantes mecanismos de acción del TPS que se están estudiando más a fondo en grupos de investigación mundiales".

Prof. Ulrich Sprick

Los mecanismos de acción de la TPS son muy interesantes. No se trata sólo, como acabo de decir, de que determinadas zonas del cerebro se vuelvan más receptivas a los fármacos, sino que ahora se sabe también que el tratamiento con TPS libera factores de crecimiento. Es decir, que en el cerebro las neuronas empiezan a crecer, a brotar, así se llama, y a hacer nuevas conexiones a través de ciertos factores tróficos, es decir, factores de crecimiento. Otro punto es que los vasos empiezan a formarse de nuevo, en parte, de modo que zonas del cerebro que no estaban tan bien irrigadas de sangre de repente pasan a estar mejor irrigadas de sangre. Los vasos se dilatan, lo que también se conoce como mecanismo de acción, y se modifican determinados niveles de neurotransmisores en el cerebro, lo que también se ha medido entretanto con este método.

Como ven, hay muchos mecanismos de acción diferentes y nos gustaría saber cómo interactúan. Y también me gustaría señalar que el tratamiento correspondiente con ondas de pulso es algo nuevo para el cerebro, pero que se utiliza desde hace mucho tiempo, por ejemplo en dermatología, donde se pueden tratar úlceras graves, por ejemplo. Esto es para que una úlcera masiva en la pierna puede ser tratada con ondas de choque y luego es para que estas úlceras en el curso del

tiempo o muy, muy rápidamente de nuevo zugranulieren. Esto es algo que también puede ocurrir en el cerebro, por supuesto, y que queremos utilizar para nuestros pacientes. ¡También me gustaría señalar que también hay más investigaciones que se están realizando actualmente, por ejemplo, por los cardiólogos, especialmente cardiocirujanos, que están utilizando el mismo procedimiento en el corazón! Actualmente se sigue haciendo a corazón abierto, pero es posible que pronto se pueda hacer también por vía transtorácica, de modo que ya no sea necesaria una operación.

Todos estos son procedimientos de investigación que muestran los efectos de las ondas de choque también en otras áreas. Por lo tanto, estoy convencido de que la TPS también demostrará su eficacia en el futuro. Pero necesitamos más estudios, sobre todo de mayor envergadura, en los que también haya grupos controlados con placebo que se puedan comparar para demostrar este efecto científicamente. >>

ME: << *Profesor, muchas gracias por esta maravillosa entrevista. Le deseo muy, muy buenos resultados en su investigación y que pueda ayudar a mucha más gente con sus conocimientos y creatividad. Muchas gracias, adiós.>>*

US: << Igualmente, muchas gracias, adiós.>>

© Mona Elzayat, MSc, www.patientinnenportal.at - 2023