

Claves neurológicas sobre los misterios de la acupuntura

Los métodos avanzados de imagen pueden revelar cómo esta antigua técnica curativa afecta al cerebro

EL USO de la acupuntura en los Estados Unidos está en alza en los últimos años, y el estamento médico ha estado haciéndose eco de ello. Ahora los científicos están utilizando **técnicas avanzadas de imagen cerebral para estudiar esta antigua práctica**, y han comenzado a descubrir algunos datos interesantes sobre cómo funciona.

Dos ensayos controlados a gran escala con **acupuntura** para el **dolor** causado por la **artrosis**, publicados en 2004 y 2005, encontraron que la acupuntura es más eficaz que la aplicación de un placebo. Otro estudio, publicado en el *New England Journal of Medicine* en 2005, encontró que la acupuntura es eficaz para las **migrañas**; sin embargo, los pacientes experimentaron el mismo nivel de alivio del dolor independientemente del lugar en el que fueran colocadas las agujas (es decir, tanto si las agujas fueron colocadas en puntos tradicionales de la acupuntura como si se colocaron en otros puntos)

“La acupuntura ha demostrado tener cierto efecto terapéutico, pero tenemos una comprensión incompleta acerca de la base teórica que la sustenta”, dice Bruce Rosen, director del Centro Martinos de Imagen Biomédica, dentro de la división **Harvard-MIT** de ciencias y de tecnología de la salud. Rosen y sus colaboradores son parte de un pequeño grupo de científicos que usan técnicas de imagen cerebral para entender qué hace la acupuntura a nivel del cerebro, así como qué características (colocación de las agujas, tipo de estimulación, etc.) son importantes para sus efectos beneficiosos.

El equipo de Rosen ha recibido una beca de 5.9 millones de dólares americanos del Centro Nacional para el estudio de las CAM (NCCAM) para **estudiar las bases neurológicas de la acupuntura**. Este equipo ha demostrado que la acu-

puntura afecta las regiones del cerebro implicadas en los **procesos sensoriales** y en los **procesos cognitivos y emocionales**. Por ejemplo, Kathleen Hui, profesor de escuela médica de Harvard y miembro del equipo de Martinos, ha demostrado que **la acupuntura induce un patrón característico de actividad cerebral**. Usando técnicas de imagen de resonancia magnética funcional, que miden la activación del cerebro, se ha visto que ciertas partes del sistema límbico (un área del cerebro implicada en la emoción, la motivación y la memoria) y algunas áreas de la corteza implicadas en el proceso cognoscitivo parecen tranquilizarse durante la aplicación de la acupuntura. Estas áreas se activan cuando una persona se centra en la ejecución de una tarea, sugiriendo que la acupuntura podría influir en ciertos mecanismos implicados en el estado de reposo mental, según Rosen.

Los investigadores del equipo de Martinos demostraron también que la Acupuntura desencadena este patrón de actividad cerebral característico, **independientemente del tipo de Acupuntura o lugar de colocación de las agujas**.

Este mismo grupo de investigadores ha iniciado un estudio acerca de los efectos a largo plazo de la Acupuntura. En el caso de pacientes con **síndrome del túnel carpiano** (una condición caracterizada por dolor o entumecimiento de la muñeca como consecuencia de la compresión del nervio mediano), han comprobado la existencia de un patrón de actividad cerebral característica en el cortex somatosensorial, área del cerebro que procesa la información sensorial. Un estudio piloto, realizado por Vitaly Napadow, miembro del Centro Martinos, demostró que después de varias semanas de tratamiento con Acupuntura, los pa-

cientes experimentaron una mejoría de los síntomas característicos (dolor, entumecimiento) y una evolución de la actividad cerebral hacia un patrón más típico de sujetos sanos. En palabras de Rosen, "es como si los cambios [del cerebro] que se producen con el síndrome del túnel carpiano mejoraran de alguna manera con la Acupuntura".

La posibilidad de **desarrollar ensayos clínicos correctamente controlados** constituye uno de los mayores retos para la investigación en Acupuntura. El neurobiólogo Chris Evans, experto del dolor en la Universidad de California, Los Angeles, precisa que "para el ánimo y el dolor, hay un importante efecto placebo", y añade que "para **diferenciar el efecto placebo del potencial efectivo de la Acupuntura**, las técnicas de imagen pueden aportar mucho".

Sin embargo, los científicos necesitan, ante todo, identificar qué tipos de placebo son los más adecuados. En el caso de los ensayos con medicamentos, los médicos pueden simplemente dar "falsas píldoras" a los pacientes. "Dado que no sabemos como funciona la Acupuntura, no podemos desarrollar una variante del tipo "Acupuntura simulada" que sea suficientemente adecuada según Richard Hammershlag, neurobiólogo especializado en el estudio de la Acupuntura, actualmente Director de investigación del Colegio de Oregon para la Medicina Oriental en Portland.

Los investigadores utilizan a menudo agujas colocadas fuera de los puntos de Acupuntura tradicionales pero, según los estudios de Rosen, esta práctica se asemeja a un tratamiento activo, más que a una estrategia de control. Otra opción son las "agujas falsas" (del inglés "sham needles") que aparentemente se insertan en la piel pero no llegan a penetrar efectivamente. Rosen y su equipo esperan que sus estudios permitan desarrollar ensayos clínicos con una metodología óptima.

Richard Nahin, coordinador científico en el Centro Nacional para el estudio de las CAM (NCCAM), comenta que "solo entonces, la comunidad científica, podrá proporcionar

al público y al sector sanitario datos robustos" [sobre los efectos de la Acupuntura].

Frente a los supuestos "misterios" de los mecanismos de acción de la acupuntura, y el hallazgo de un "patrón característico de la actividad en el cerebro" en respuesta a la señal desencadenada por la aguja de acupuntura, debemos considerar (para una lectura correcta de los resultados) la **superposición potencial de las reacciones** en dicho "patrón", como el efecto placebo u otros efectos inespecíficos. Varios estudios han planteado recientemente los **alcances y límites de los ensayos basados en imágenes de la actividad cerebral**. A continuación presentamos el resumen de dos de ellos.


El primer resumen aporta datos sobre los límites de los estudios sobre acupuntura en base a la neuroimagen, mientras que el siguiente aporta algunos hallazgos recientes que ofrecen buenas perspectivas a la investigación basada (en este caso) en técnicas de imagen como la resonancia magnética nuclear funcional (RMNf) y la tomografía por emisión de positrones (TEP).

En el caso del estudio presentado por White P y Lewith G. (Ref. 2), el propósito es preguntarse sobre la capacidad de los estudios basados en neuroimagen de **contribuir a la interpretación de los efectos de la acupuntura**. La principal dificultad a la hora de examinar la eficacia de la acupuntura ha sido la ausencia de un control con placebo estandarizado. A pesar de la falta de "pruebas", la acupuntura es ampliamente utilizada; por lo tanto, se podría considerar que el público no se interesa por su eficacia. El punto de vista de los pacientes e investigadores para entender "cómo funciona" la acupuntura supone otra cuestión. Es probable que el tratamiento del dolor crónico desde un enfoque global sea contextual y no específico. Por lo tanto, la investigación debería centrarse en temas y ensayos pragmáticos y comparativos, en los efectos no específicos del tratamiento. Si mejora nuestra comprensión sobre los mecanismos neurales de la acupuntura, el efecto placebo y efectos inespecíficos, esto nos debería permitir definir



mejor las condiciones de un “placebo real” y **perfeccionar el diseño de los ensayos clínicos**. Los autores insisten en que los estudios basados en imágenes deberían ser más pragmáticos. Dada la amplia superposición de las aéreas del cerebro activadas mediante la acupuntura, aislar el dolor, el placebo y otros factores no específicos, en un intento de identificar los mecanismos ocultos de la acupuntura, constituye una difícil tarea. En última instancia, se debe valorar la eficacia mediante ensayos comparativos basados en trabajos sobre imágenes para completar el panorama. Por lo tanto, un enfoque más amplio para la investigación es necesario para alcanzar respuestas válidas y explorar debidamente y globalmente todas las posibilidades que ofrece la acupuntura.

En una revisión sistemática realizada por George T. Lewith, Peter J. White y Jeremie Pariente (Ref. 3) se recogen 33 referencias para evaluar el estado actual de la **investigación sobre acupuntura basada en técnicas de neuroimagen**. Realizaron una búsqueda sistemática y revisión de la literatura acerca de los efectos de la acupuntura en la activación a nivel cerebral, medida a través de imagen por resonancia magnética nuclear funcional (RMNf) y tomografía por emisión de positrones (TEP). Los estudios revisados han puesto de manifiesto la existencia de un **patrón de activación e inactivación específico y predecible en determinadas aéreas del cerebro**, en respuesta a la estimulación de algunos puntos de acupuntura en relación con sus funciones en la teoría tradicional china. Por ejemplo, puntos asociados con el oído y la visión estimulan las respectivas áreas auditiva y visual primarias, en el cerebro. El dolor está íntimamente relacionado con las expectativas. La acupuntura afecta claramente a las estructuras relacionadas con el dolor mediante dos mecanismos, uno específico y otro no específico, que se corresponden con sus efectos clínicos específicos y con el efecto de las propias expectativas sobre el alivio del dolor, respectivamente. Esta revisión ofrece una síntesis de la literatura en este campo de la investigación sobre la acupuntura.

En un próximo número de Digitalis ofreceremos una traducción completa de esta última revisión. 

REFERENCIAS

- (1) Neuro Clues to the Mysteries of Acupuncture Advanced imaging methods may reveal how this ancient healing technique affects the brain. Emily Singer Technology Review. Friday, April 28, 2006
- (2) Could neuroimaging help us to interpret the clinical effects of acupuncture? White P, Lewith G. School of Health Profession and Rehabilitation Sciences, University of Southampton, Highfield, Southampton Hants So17 1BJ, UK. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2006 Aug;49(8):743-8.
- (3) Investigating Acupuncture Using Brain Imaging Techniques: The Current State of Play. George T. Lewith¹, Peter J. White² and Jeremie Pariente³ ¹Primary Medical Care, School of Medicine, University of Southampton, ²School of Health Professions and Rehabilitation Sciences, University of Southampton, UK and ³Neurology Department, Purpan Hospital, Toulouse, France. ECAM 2005;2(3)315-319 - 10.1093/ecam/neh110

Objetivos de cada sección

CARTAS DE LOS LECTORES

En este apartado se pretende dar cabida a las diferentes opiniones y puntos de vista que puedan aportar los lectores en relación a los temas de interés de la revista, con la finalidad de que la pluralidad de opiniones genere un debate enriquecedor para todos los lectores.

No se aceptarán para publicación aquellas cartas con finalidad publicitaria, o aquellas que ridiculicen o realicen una crítica deshonesta a una persona o a una opinión.

Cuando se considere oportuno, algunas de las cartas serán comentadas o respondidas por el comité editorial, y publicadas junto con la correspondiente respuesta.

Las cartas deberán enviarse por correo electrónico a la dirección cartaslectores@e-digitalis.com, y no deberán tener una extensión superior a 500 palabras. Deberán ir acompañadas de su correspondiente bibliografía, cuando proceda. Podrán ir firmadas con nombre y apellidos o con iniciales.

ARTÍCULOS SOBRE CAM

Existen actualmente más de 10 publicaciones científicas sobre CAM indexadas en la base de datos PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>). Todas ellas publican sus artículos tras un proceso de revisión por pares (peer review), y aplican unos criterios de selección basados en la rigurosidad metodológica de los trabajos enviados para su publicación. Lamentablemente, la mayoría de los artículos sobre CAM indexados en PubMed están en lengua inglesa o alemana.

En esta sección se comentan artículos relevantes de actualidad que han aparecido en dichas publicaciones, así como otros artículos relacionados con las CAM que se hayan publicado en revistas de interés médico general. También se publicarán artículos de investigación (o de revisión) originales (es decir, que no se hayan publicado hasta la fecha en ninguna revista, tanto de nuestro país como extranjera).

Los manuscritos serán revisados por el comité editorial de Digitalis y solo serán publicados en el caso de que cumplan con los requisitos de calidad y rigor metodológico establecidos por éste. En caso contrario, se proporcionará al autor principal del trabajo la información necesaria para realizar las correcciones pertinentes. En el caso de que el comité editorial no juzgue un trabajo como adecuado para su publicación, el trabajo podrá ser rechazado. La aceptación o no de un trabajo no depende de sus resultados o conclusiones, sino de la metodología y rigor con el que haya sido llevado a cabo.

El objetivo primordial de esta sección es, pues, aportar nuevos datos provenientes de investigación empírica, de una forma neutral y eliminando en la medida de lo posible los sesgos derivados de intereses personales, comerciales, o aspectos subjetivos o de opinión.

METODOLOGÍA

Esta sección tiene una finalidad fundamentalmente formativa. En ella se proporciona información actualizada sobre metodología de la investigación en Ciencias de la Salud.

Si bien la metodología científica utilizada para la investigación en las Ciencias de la Salud posee un carácter dinámico, en las últimas décadas existe un gran consenso en lo referente a los métodos más adecuados para estudiar las enfermedades, sus causas y sus tratamientos. Diversos comités científicos han aportado normas generales, ampliamente aceptadas y utilizadas en la comunidad científica, sobre cómo llevar a cabo los estudios de investigación.

El estudio de las CAM desde una óptica científica es desde hace algunos años objeto de debate y controversia, especialmente en lo referente a la metodología a emplear. Así, algunos autores recomiendan utilizar unos criterios metodológicos similares a los que se utilizan en el resto de Ciencias de la Salud, mientras que otros proponen una cierta modificación de algunos de estos criterios, en ocasiones bajo una óptica filosófica o epistemológica diferente. Estos aspectos y sus diferentes implicaciones serán asimismo objeto de reflexión en esta sección.

ARTÍCULOS DE INTERÉS GENERAL

Sección en la que se resumen y comentan trabajos de investigación científica general (no relacionados necesariamente con las CAM) publicados en revistas médicas internacionales de reconocido prestigio, sobre temas de interés general para la salud.

DIGITALIS

Publicación de ISMET sobre investigación en Terapias Naturales

www.e-digitalis.com



INSTITUTO SUPERIOR DE
MEDICINAS TRADICIONALES

C/Floridablanca, 18-20 - 08015 Barcelona
tel. 93 426 50 50 - info@ismet.es

www.ismet.es

Nº16/ Diciembre 2007

Dirección: Àlex Badrena · Editor: Jordi Vinadé

Redactores: Ana Belén Fraile, Josep Serrano, Beatriz Lavado, Sergi Soler

Consejo Científico: Carles Bautista, Sarai De la Fuente

Diseño y maquetación: Morivati · Publicidad: Núria Mas