

✉ K. Helmbold

¿Actúa la acupuntura como un bloqueo anódico?

Hipótesis sobre el mecanismo de acción de la acupuntura

Does acupuncture resemble an anode block?

– A hypothesis regarding the cellular mechanisms behind acupuncture-induced effects

Resumen

Desde el punto de vista del autor, la acupuntura sería un tratamiento de regulación. En el presente artículo, el Dr. Helmbold presenta sus teorías sobre los puntos de acupuntura, su función, su importancia para el estado bioeléctrico normal del organismo y su hipótesis sobre el mecanismo de acción de la acupuntura.

Abstract

In the authors opinion, acupuncture resembles a regulative therapy. The following article presents his view of acupuncture points, their function, their relevance for the normal bioelectric situation of the organism, as well as the author's hypothesis of the basic mode of function of acupuncture.

Palabras clave

Puntos de acupuntura, acupuntura, electrorreceptores, despolarización, bloqueo catódico, bloqueo anódico, acupresión

Key words

Acupuncture points, electric receptors, depolarisation, cathode block, anode block, acupuncture, acupressure

En su artículo «¿Acupuntura para todos?» (Deutsches Ärzteblatt. 2006;4:C157-8), el Dr. Irnich describió la acupuntura como una terapia de estimulación periférica e indicó las dificultades existentes para demostrar los efectos específicos de los puntos para determinadas indicaciones en comparación con la acupuntura simulada y mínima. A este respecto me permito presentar una contrahipótesis.

Hipótesis

Los puntos de acupuntura, que normalmente presentan una resistencia eléctrica cutánea inferior a la de su entorno, son al igual que los receptores, las terminaciones nerviosas libres y otras estructuras conductoras, componentes de nuestro sistema de conducción de la información y la energía, además de nuestro sistema de regulación. Este sistema no debe concebirse a la fuerza como un circuito de energía por el que circula la energía de la vida, el Qi, como supone la teoría de acupuntura china, sino que este sistema podría también servir para transmitir la información y la energía eléctrica del cosmos (del campo eléctrico del aire circundante, del potencial del entorno) que podría corres-

ponderse, a mi entender, con la denominada «energía cósmica» de los antiguos chinos. Puesto que la energía eléctrica siempre busca el camino de mínima resistencia, según mi opinión, esta «energía cósmica» también penetraría en el organismo en los lugares donde existe una menor resistencia eléctrica cutánea y seguiría canales de conducción o nerviosos que probablemente posean «propiedades de cable» y que la conduzcan hacia el centro. Y probablemente, a su vez, escapen de nuevo del organismo por otros puntos diferentes. En este sentido, los puntos de acupuntura de los pies recuerdan a las zonas reflejas de los pies, que los seguidores del masaje reflejo podal consideran específicos de los órganos y utilizan con fines terapéuticos.

Sin embargo, probablemente también penetren en el cuerpo por estos puntos cutáneos ondas electromagnéticas naturales como las radiaciones de la atmósfera (*atmospherics*) y después sigan estructuras conductoras y vías nerviosas hacia el centro. La semejanza entre el perfil de frecuencias y la forma de descarga de las radiaciones atmosféricas y el de los impulsos eléctricos del sistema nervioso hace suponer que existen interrelaciones entre ambos. Kügler afirmó que «La semejanza entre el perfil de frecuencias y la forma de descarga de las radiaciones atmosféricas y el de los impul-

«... los eléctricos del sistema nervioso hace suponer unas interrelaciones entre ambos»¹.

Además, refirió que las radiaciones atmosféricas, las denominadas *atmospherics*, contempladas como agente meteorológico activo y los impulsos naturales reproducidos en los experimentos con animales producen cambios considerables en la motricidad, y cuando simulan señales de mal tiempo producen una amortiguación de la respiración tisular. Es más: «como mecanismo de acción se supone una influencia bioeléctrica sobre los potenciales de las superficies limítrofes (sinapsis, paredes celulares), que parecen mostrar un rango de resonancia dependiente del clima»¹.

Parto de la base de que el potencial circundante de estos «electrorreceptores» constituye el estímulo adecuado que genera un potencial de receptor, que después recorre como potencial de acción irradiado todas las vías nerviosas, células conectadas y estructuras excitables. Tras la repolarización del receptor tiene lugar el siguiente potencial de receptor, y así sucesivamente. En mi opinión, esta «energía cósmica» y su flujo a través del cuerpo son necesarios para mantener un estado bioeléctrico normal, así como para la conservación de la energía vital y el funcionamiento de nuestro organismo, de forma que nuestros órganos reciben la información y la energía a través de uniones nerviosas y funcionales de electrorreceptores. Las descripciones chinas muestran muchos meridianos de acupuntura con trayectorias craneocaudales (verticales, con la persona en bipedestación); los más largos extendiéndose de la cabeza a los pies. Fisch² refiere que «Los chinos afirman que el hombre nada en energía como un pez nada en el agua». Porkert³ escribió sobre los puntos de acupuntura lo siguiente: «Según las enseñanzas teóricas chinas existen aberturas en la superficie corporal por las cuales el Qi puede pasar con especial facilidad» y Bischko dijo que «... los puntos de acupuntura se aprecian histológicamente mediante métodos de estudio especiales como una acumulación de estructuras terminales con propiedades receptoras y efectoras». Heine⁵ describió histológicamente la morfología de los puntos de acupuntura como perforaciones de paquetes vasculonerviosos-conjuntivos de la fascia corporal superficial e hizo posible con ello una explicación física de la medición eléctrica de los puntos de acupuntura. Así, se pudo aclarar anatómicamente la relación entre los puntos cutáneos y los órganos distantes.

Los datos siguientes apoyan también las teorías del autor: el físico vienés Maresch⁶ halló en sus investigaciones sobre la sensibilidad humana a los cambios climáticos que el adulto de talla media está expuesto a una tensión de 200 voltios por acción del campo eléctrico del aire. Además, encontró ubicaciones en la piel con un comportamiento eléctrico especial que designó como puntos cutáneos eléctricamente preminentes. En ellos pudo medir los cambios en los valores eléctricos cuando se producían alteraciones del campo eléctrico del aire. König describió el campo eléctrico del aire, entre otros, como «la conductividad eléctrica del cuerpo humano o de una planta es de una magnitud suficiente como para reducir fuertemente el campo eléctrico dentro del cuerpo. Así y todo, las mediciones realizadas con electrodos

en lugares profundos del interior de plantas y animales demuestran que en el rango de frecuencia ultrabaja (*ultra low frequency*, ULF) los procesos electromagnéticos de origen natural con frecuencias por debajo de 1 Hz se encuadran en el rango de ULF (los campos internos casi siempre son pulsantes sincronamente a intervalos temporales). Se supone que los receptores periféricos captan el campo exterior, de forma que el campo interno se comprende como una especie de respuesta al estímulo externo. Independientemente de ello, un campo magnético estático o lentamente variable alcanza todas las partes del cuerpo humano. [...] Se han podido medir campos electromagnéticos en la membrana de las células nerviosas, por lo que no se puede descartar que, en presencia de distintas frecuencias, un componente directo de una corriente igualmente dirigida, generada por los campos externos, produzca una estimulación de las células o cambios en su receptividad»⁷.

Los campos electromagnéticos pueden influir sobre la movilidad de los iones que participan en el proceso de excitación nerviosa. Las vibraciones de los iones a las frecuencias del campo exterior activo influyen sobre su capacidad de penetrar en las membranas de las células nerviosas. Así controlan la excitabilidad de los nervios. Posiblemente, los campos electromagnéticos puedan también influir sobre la actividad espontánea de los receptores. Es posible que los campos electromagnéticos externos rijan la regulación interna electromagnética, que actúa en diferentes rangos de frecuencias.

Popp y Strauss refirieron que:

«Las ondas electromagnéticas moduladas, como bioseñales, facilitan la comunicación entre las células y regulan el crecimiento celular. [...] sabemos que existen ondas electromagnéticas en las células y estamos convencidos de que desempeñan un papel biológico fundamental. Nuestro colaborador, el físico B. Ruth, ha constatado la presencia de ondas electromagnéticas en las células, y especialmente de nuestros biofotones. No hay ningún motivo para desconfiar de las mediciones realizadas por otros investigadores rigurosos, que han hallado en muchos sistemas vivos estas mismas radiaciones (nada tienen que ver con el ocultismo)»⁸.

Todas las células vivas son excitables. La condición *sine qua non* de su excitabilidad y capacidad funcional es su potencial de membrana en reposo. Se define como la diferencia de potencial que existe en la membrana celular, entre otros debido a la diferencia de concentración de iones de potasio y sodio que existe entre el interior celular y su entorno. Por ejemplo, si el potencial de membrana en reposo de una célula nerviosa sin excitar es de 70-90 mV, la superficie exterior de la membrana está cargada positivamente con respecto al interior celular. Durante la excitación nerviosa la membrana celular es más permeable a ciertos iones que en estado de reposo. Entonces estos iones tenderán a compensar su diferencia de concentración, penetrando los iones sodio en la célula y saliendo los iones de potasio hacia el exterior de la misma. Esto redundará muy rápidamente en una despolarización y en la inversión de la diferencia de

potencial en potencial de acción. Tras la recuperación del potencial de membrana en reposo, de la repolarización, la célula volverá a ser excitable. Estas migraciones de iones a través de la membrana celular acompañan a todos los procesos vitales, como por ejemplo la conducción de estímulos en el sistema nervioso, la actividad cerebral o el transporte de sustancias a través de la membrana celular.

Sin embargo, la célula solamente permanecerá excitable y funcional, siempre y cuando se produzca la repolarización después de cada proceso de excitación. Siempre y cuando estos procesos bioeléctricos ocurran normalmente, permanece el flujo de información en el sistema nervioso y regulatorio sin alterar. Según los postulados de la medicina tradicional china, siempre que la energía vital del Qi circule uniformemente por los meridianos de acupuntura, estarán el Yin y el Yang en equilibrio.

Bloqueo catódico

Si se dan trastornos de las funciones celulares o una pérdida de función de las células o vías nerviosas, se producirán diferentes cuadros patológicos, dependiendo del lugar donde apareció el trastorno o de la zona corporal afectada y de qué medidas de regulación se hayan desencadenado. Dichos trastornos de la función celular pueden presentarse, por ejemplo, como consecuencia de una falta de oxígeno, como la debida a enfermedades circulatorias, o de venenos como las toxinas bacterianas que atacan a las células en los procesos de oxidación. Según Iskraut⁹ se llega así a una despolarización extrema de las células afectadas, es decir, a una extraordinaria caída de tensión en la membrana celular y así a un fallo funcional con «bloqueo catódico». La célula pasa entonces a no ser excitable.

Un bloqueo catódico de este tipo se difunde de una célula a otra como si fuera una reacción en cadena, a través de uniones nerviosas y funcionales hasta el pabellón auditivo y otras zonas cutáneas funcionalmente correspondientes (zonas reflejas) y hasta puntos cutáneos (puntos de acupuntura). De esta forma también se producen ahí trastornos funcionales celulares y, en caso de despolarización extrema, fallos funcionales de estas células. En esos puntos se desarrolla entonces una marcada hipersensibilidad al tacto y al dolor (hiperalgesia) o aparece dolor referido. Además tienen lugar alteraciones de la resistencia eléctrica de la piel o del potencial, como manifestación de los trastornos de equilibrio iónico y hemostasia existentes en el tejido. Dichas alteraciones se han demostrado en zonas reflejas y puntos de acupuntura¹⁰.

Como entre los nervios individuales y los circuitos reguladores existen conexiones, el sistema nervioso del ser humano constituye una unidad funcional en la cual la «caída» de una zona parcial siempre ocasiona una alteración en el sistema global.

Bloqueo anódico

Es bien sabido que las conexiones nerviosas y funcionales por las que se extiende el bloqueo catódico hacia la perife-

ria o la superficie corporal se pueden utilizar en sentido contrario para el tratamiento de la alteración funcional presente.

Según Iskraut se puede eliminar un bloqueo catódico estableciendo artificialmente en las zonas cutáneas afectadas por el bloqueo catódico (zonas reflejas y puntos de acupuntura) un «bloqueo anódico». Entre otras cosas, Iskraut afirmó:

«Cuando aparece un bloqueo anódico, o más exactamente, un estímulo que actúa como bloqueo anódico sobre una determinada área de forma artificial, por ejemplo por narcóticos, anestésias locales, iones calcio, ácido carbónico, etc., alterando la función como un bloqueo catódico, entonces la despolarización catódica se suprime mediante un estímulo anódico, la carga positiva y negativa se compensan, lo que tiene lugar aparentemente en cuestión de segundos, de forma que la consecuencia es nuevamente una función normal. Según mi opinión así es como se produce el «fenómeno inmediato» de Huneke¹¹. No se trata de hechicería ni de sugestión, sino de un fenómeno que sigue unas estrictas normas electrofisiológicas»⁹.

El sistema nervioso del ser humano es una unidad funcional en la cual la «caída» de una zona parcial siempre ocasiona una alteración en el sistema global. Las conexiones nerviosas y funcionales por las que se ha extendido el bloqueo catódico hacia la periferia se pueden utilizar en sentido contrario para el tratamiento de estos trastornos de la salud. Según Iskraut, el bloqueo catódico, igual que «la compensación de cargas positivas y negativas», puede eliminarse estableciendo artificialmente un bloqueo anódico en las áreas afectadas, o dicho más exactamente, actuando con medidas terapéuticas o mediante sustancias «como un bloqueo anódico». El hecho de que desde las zonas reflejas y los puntos de acupuntura, con auriculoterapia, terapia neuronal, masaje de zonas reflejas y otros métodos de tratamiento se pueda actuar terapéuticamente sobre el órgano afectado que ahí se refleja, permite sacar la conclusión de que estos métodos de tratamiento actúan «como un bloqueo anódico» y por ello consiguen la repolarización de las células afectadas por una pérdida de función (bloqueo catódico) por despolarización extrema, esto es, la normalización de las funciones celulares y potenciales corporales dañados y el flujo de información y energía alterados.

Terapia neural, acupuntura, auriculoterapia, acupresión, masaje de zonas reflejas y masaje reflejo podal

Terapia neural

En la terapia neural, la repolarización de las células afectadas por la pérdida de función se efectúa mediante el anestésico local que se inyecta. Se sabe que los anestésicos locales influyen sobre la permeabilidad de la membrana celular y pueden elevar el potencial de membrana. Con la anestesia local se aumenta el potencial de membrana hasta tal punto

que ya no puede colapsarse más, la célula se hiperpolariza y se vuelve así no excitable (bloqueo anódico). Así fracasa en la conducción del dolor (anestesia). Según Dosch¹⁰, la inyección del anestésico local procaína eleva la carga de una célula normalmente polarizada de 90 mV hasta 290 mV. De esta forma la célula se convierte en no excitable. A los 20 min el potencial de membrana regresa a su valor inicial de 90 mV. Ahora la célula vuelve a estar normalmente polarizada, es excitable y funcional. El potencial de membrana de una célula permanentemente despolarizada en un campo de interferencia de 10 mV, por una inyección de este tipo pasará primero a una hiperpolarización de 290 mV (anestesia local) y después se normalizará, transcurridos 20 min, a 90 mV. Entonces la célula volverá a ser funcional. Así es como se produce el «fenómeno inmediato» de Huneke¹¹.

Acupuntura

Suponemos que en el caso de la acupuntura y auriculoterapia, la repolarización tras la despolarización extrema de las células afectadas por el fallo funcional se produce por la corriente eléctrica que se genera al insertar la aguja en el organismo, la cual se aplica a través de la aguja, como conductora del campo eléctrico del aire circundante o del potencial del entorno, mientras que la aguja permanezca colocada. Según Wolff¹², al insertar la aguja se genera siempre una diferencia de potencial eléctrico y una microcorriente medible. La antigua recomendación de los chinos de no realizar acupuntura durante una tormenta nos hace suponer que los antiguos chinos también observaron las relaciones entre la electricidad del aire y la acupuntura, contemplando así la acción de la acupuntura como un fenómeno eléctrico.

La superioridad de la acupuntura aplicada en los puntos tradicionales frente a la puntura de puntos no de acupuntura se puede explicar porque entre los puntos tradicionales y los órganos afectados o a tratar existen conexiones nerviosas y funcionales, que son especialmente buenas conductoras, mientras que los «puntos falsos» no disponen de conexiones de este tipo. Por ello, al punturarlos no se llega directamente a las células afectadas por la pérdida funcional ni a su repolarización con «corriente de acupuntura», sino a través del rodeo del medio intercelular por el sistema de regulación básica de Pischinger¹³. Según Heine⁵, por este sistema se entendería una red de complejos glucoproteicos que actúan como filtro molecular de todo el espacio extracelular.

A través de la sustancia básica se puede transmitir información muy rápidamente de una célula a otra. Los cambios de carga eléctrica, por ejemplo, se transportan a través de «puentes de información» de agua y glucopolímeros. Heine describió histológicamente la morfología de los puntos de acupuntura como perforaciones de paquetes vasculonerviosos-conjuntivos de la fascia corporal superficial e hizo posible con ello una explicación física de la medición de electricidad en los puntos de acupuntura. Así, se pudo aclarar anatómicamente la relación existente entre los puntos cutáneos y los órganos distantes.

Acupresión, masaje de zonas reflejas y masaje reflejo podal

La acupresión y el masaje de zonas reflejas logran supuestamente la repolarización de las células afectadas por la pérdida funcional debido a una despolarización extrema por la estimulación de los receptores de presión o por presión sobre las membranas nerviosas. Keidel afirmó que «Cualquier deformación suficientemente rápida de la membrana nerviosa por una presión local produce un potencial de acción referido»¹⁴.

Autores

El responsable único de la redacción del presente artículo es el autor.

Apoyo financiero

Ninguno.

Aclaración sobre conflicto de intereses

Ninguna.

Referencias bibliográficas

1. Kügler H. Medizin-Meteorologie nach Wetterphasen. München. J.M. Lehmanns; 1975. p. 96.
2. Fisch G. Akupunktur - Chinesische Heilkunde als Medizin der Zukunft. Stuttgart: Deutsche Verlags Anstalt GmbH; 1973.
3. Porkert M. Die chinesische Medizin. ECON Taschenbuch; 1992. p. 364.
4. Bischko J. Einführung in die Akupunktur. Heidelberg: Karl F. Haug Verlag; 1970.
5. Heine H. Anatomische Struktur der Akupunkturpunkte. Dtsch Ztschr f Akup. 1988;2:26-30.
6. Maresch O. Das elektrische Verhalten der Haut. Dtsch Ztschr f Akup. 1966;2:33.
7. König HL. Unsichtbare Umwelt. 2. Auflage. München: Eigenverlag Herbert L. König; 1977.
8. Popp FA, Strauss, VE. So könnte Krebs entstehen. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt; 1977.
9. Iskraut H. Neuraltherapie in der täglichen Praxis. Ulm/Donau; Karl F. Haug; 1954.
10. Dosch P. Lehrbuch der Neuraltherapie nach Heidelberg. 10. Auflage. Huneke: Haug Verlag; 1981.
11. Huneke W. Das Sekundenphänomen. 4. Auflage. Heidelberg: Karl F. Haug; 1975.
12. Wolff H. Grundlagen der Elektromedizin. Ärztliche Praxis. 1960;12:1.
13. Pischinger A. Das System der Grundregulation. Heidelberg; Karl F. Haug Verlag; 1988.
14. Keidel WD. Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1979.

Información sobre los autores (requisitos STRICTA)

El autor, nacido en 1920, ejerció como médico de familia y homeópata desde 1958 a 1989 en su propia consulta. Adquirió sus conocimientos de acupuntura de forma autodidacta y los aplicó en su ejercicio profesional durante aproximadamente 3 décadas.