

✉ A. Tipit<sup>1,2</sup>, P. I. Bäumler<sup>1</sup>, D. Irnich<sup>1</sup>

# Acupuntura y dolor: una historia en tres partes

Segunda parte: La integración de la acupuntura en el tratamiento moderno del dolor

## Acupuncture and pain – a history in 3 parts

Part 2: The integration of acupuncture into modern pain therapy

### Resumen

**Antecedentes:** En el tratamiento moderno del dolor hoy en día se está imponiendo cada vez más una visión más integradora del paciente. Esto requiere un diagnóstico y tratamiento interdisciplinarios. Junto a los tratamientos convencionales, se están abriendo camino de forma creciente los métodos de tratamiento alternativos. Especialmente, la acupuntura ha encontrado aplicación en este campo, ya que en ella resulta decisiva la unidad de cuerpo, mente y alma.

**Objetivo:** Explicar la evolución histórica de la integración de la acupuntura en el tratamiento actual del dolor así como sus bases científicas.

**Método:** La literatura científica sobre el desarrollo del tratamiento del dolor y las técnicas de acupuntura se ha evaluado en el contexto de la práctica clínica diaria, al igual que los resultados científicos de la investigación básica.

**Resultados:** Si se consideran los cambios que ha experimentado el tratamiento del dolor en el último siglo, la cada vez más importante integración de la acupuntura en los enfoques interdisciplinarios es prácticamente una consecuencia lógica. El modelo biopsicosocial es el fundamento de la concepción moderna del dolor crónico. Este modelo subraya, de la misma forma que lo hace la acupuntura, la relación existente entre las enfermedades dolorosas y los factores puramente físicos, la situación vital del paciente en su contexto social y su autopercepción dentro del mismo. A este respecto es de especial interés el desarrollo de las formas occidentales de acupuntura más allá de la acupuntura tradicional china.

**Discusión y perspectivas:** Del estudio de las bases históricas y científicas de la acupuntura para el tratamiento del dolor se deduce que la visión interdisciplinaria, y sobre todo la integradora, son abordajes relativamente nuevos, por lo que cabe esperar aún más avances decisivos en el tratamiento de los pacientes con dolor crónico.

### Palabras clave

Acupuntura, dolor, historia, medicina china, investigación, modelo biopsicosocial

### Abstract

**Background:** In modern pain therapy, a more integral view on the patient has become prevalent. Interdisciplinary approaches for diagnosis and treatment have become established, especially regarding patients suffering from chronic pain. Besides the application of conventional pain medicine, alternative therapy options are being implemented. Here, especially acupuncture has become important since it emphasizes the unity of body, mind, and soul.

**Aim:** The historical evolution of the integration of acupuncture into pain therapy as well as the scientific knowledge regarding this therapeutic approach will be explained.

**Methods:** Extant literature about the development of pain therapy, acupuncture techniques, as well as results of basic research was interpreted in the context of daily clinical practice.

**Results:** Considering the changes pain therapy experienced over the last century, the integration of acupuncture into increasingly important interdisciplinary treatment approaches appears almost as a logical consequence. The bio-psycho-social model representing the basis of modern pain therapy emphasizes the interrelation of pain syndromes and purely physical factors, the patient's life situation, and social background, in the same way as done in acupuncture therapy. In this context, the development of western acupuncture styles besides the traditional Chinese techniques is of special interest.

**Discussion:** The summary of the historical and scientific background of acupuncture and pain medicine reveals that interdisciplinary therapy and, especially the integral point of view represent relatively new approaches. Thus, further progress in the treatment of chronic pain patients can be expected.

### Key words

Acupuncture, pain, history, chinese medicine, research, bio-psycho-social model

✉ PD Dr. med. Dominik Irnich  
Unidad Interdisciplinaria del Dolor  
Clínica de Anestesiología  
Clínica de la Universidad de Múnich

Campus Innenstadt  
Pettenkoferstr. 8a  
80336 Múnich (Alemania)  
dominik.irnich@med.uni-muenchen.de

## Evolución del tratamiento del dolor a partir de mediados del siglo xx

Como se ha descrito en la primera parte, la comprensión del dolor y de la acupuntura ha estado en permanente evolución por las influencias del campo de la medicina, la filosofía y la sociología. La separación histórica entre cuerpo, mente y alma del siglo xix debe considerarse un posible obstáculo para la comprensión integral del dolor y de la acupuntura. La investigación sobre el dolor experimentó un importante auge que generó, a partir de mediados del siglo xx, nuevos cambios en su tratamiento.

Actualmente los dolores se dividen en general en agudos y crónicos. Los dolores agudos tienen una importante función de protección y advertencia en cuanto la integridad de los tejidos corre peligro, mientras que los dolores crónicos son consecuencia de una disfunción sin sentido fisiológico. Con el tiempo el dolor crónico se ha considerado una «enfermedad dolorosa» en sí misma<sup>1</sup> caracterizada por una menor calidad de vida, trastornos afectivos y limitaciones sociales. También se consideran rasgos característicos de la misma los diagnósticos múltiples, el abuso farmacológico, la dependencia y la incapacidad para el trabajo del paciente<sup>2</sup>. A partir de la segunda mitad del siglo xx surgieron sociedades médicas dedicadas al estudio del dolor y a la atención de pacientes con dolor crónico. En 1973 se fundó en EE.UU. la asociación interdisciplinaria *International Association for the Study of Pain* (IASP) bajo la presidencia del anestesiólogo John Bonica (1917-1994). Uno de sus objetivos principales consistió en desarrollar una terminología especializada en todos los ámbitos del tratamiento del dolor, para lo cual en 1979 se realizó una primera clasificación. La versión actual de la misma (*Pain Terms*) data del año 1994 y en ella encontramos la definición del dolor actualmente aceptada: «El dolor es una experiencia sensorial y emocional asociada a un daño real o potencial de los tejidos, o que se describe en términos de un daño de este tipo»<sup>3</sup>.

El doctor Bonica está considerado el fundador del enfoque interdisciplinario de tratamiento de los enfermos con dolor crónico<sup>2</sup>. En su trabajo clásico *The Management of Pain* refiere que durante su experiencia como médico militar en la Segunda Guerra Mundial los bloqueos nerviosos que realizó en pacientes con problemas complejos de dolor crónicos a menudo no resultaban eficaces. Según Bonica, en la literatura especializada de entonces no había información de utilidad para el tratamiento de estos pacientes. Por ello se decidió a examinar a los pacientes adicionalmente desde el punto de vista de otras especialidades. Así nació el modelo de «conferencia interdisciplinaria del dolor», al que se invitaban todos los especialistas involucrados en un caso clínico dado, y cuyo objetivo era establecer conjuntamente un diagnóstico, así como desarrollar un concepto terapéutico global. El acento no recaía solamente en la reducción del dolor, sino más bien en la rehabilitación física, psíquica y social del paciente y también de sus familiares, para lo cual el paciente era analizado en su contexto biopsicosocial y tratado de forma interdisciplinaria.

En Alemania se construyó en 1971 el primer centro para el dolor en la Universidad de Mainz. Durante el 1.<sup>er</sup> Congreso Mundial del Dolor celebrado en 1975 en Florencia, los 31 participantes de habla alemana decidieron fundar una sección de lengua alemana de la IASP, la sociedad para el estudio del dolor *Gesellschaft zum Studium des Schmerzes* (GSS), para Alemania, Austria y Suiza. En 1985 la sección alemana de la GSS publicó la primera edición de la *Guía del tratamiento del dolor* o *Schmerztherapie Führer*. Dos años más tarde apareció por primera vez la revista *El dolor (Der Schmerz)*, publicación de la asociación que entre tanto se había fundado *Deutsche Gesellschaft zum Studium des Schmerzes* (DGSS) o sociedad alemana para el estudio del dolor, en aquella época la sociedad científica del dolor más grande de Europa.

En el año 1996 se decidió en la 99.<sup>a</sup> Asamblea general de médicos de Alemania celebrada en Colonia la introducción del título oficial adicional de «Tratamiento especializado del dolor» para el campo respectivo de diagnóstico y tratamiento de pacientes con dolor crónico<sup>2</sup>. Se estima que en esos momentos en Alemania padecían dolor crónico unos cinco millones de personas<sup>4</sup>. El modelo explicativo biopsicosocial de estos cuadros clínicos y la asistencia interdisciplinaria se consideraban pioneros tanto desde el punto de vista ético como económico. Pero a la vista del aumento vertiginoso de los gastos médicos en los países ricos, de la «participación» del paciente entre las diferentes especialidades médicas, de la automedicación indiscriminada y del denominado «turismo médico» de los enfermos con dolor crónico, sus argumentos resultan totalmente contundentes<sup>5</sup>. Solamente los costes anuales directos e indirectos de tratamiento de los pacientes que sufren dolores de espalda y cefaleas en Alemania se calcula que se encuentra en el rango de los cientos de miles de millones<sup>6</sup>. Los dolores crónicos se consideran una «enfermedad típica de nuestro tiempo», y algunos los consideran incluso un tipo de «epidemia». Pero, según Morris, esta epidemia no es manifiesta, ya que está extendida pero no es mortal. Los dolores crónicos no constituyen solamente un «problema bioquímico», sino una «crisis invisible enorme de la vida contemporánea»<sup>7</sup>.

### Papel de la acupuntura en el tratamiento moderno del dolor

Desde entonces la acupuntura se ha establecido sólidamente dentro del abordaje interdisciplinario del tratamiento del dolor. A mediados del siglo xx la acupuntura experimentó un nuevo auge en Europa. Comenzó con Soulié de Morant (1879-1955) que trabajó en China muchos años como diplomático y de 1939 a 1955 publicó en Francia su trabajo de varios tomos *L'Acupuncture chinoise*. En cuanto a las indicaciones de la acupuntura, Morant subrayó que era recomendable como tratamiento en los primeros estadios de la enfermedad. Y es que la acupuntura se demostró menos eficaz en los casos de trastornos funcionales con alteraciones anatómicas ya existentes, aunque en dichos casos era capaz de aliviar los dolores<sup>8</sup>. En *L'Acupuncture chinoise* de Morant se recogen por primera vez ilustraciones fotográficas

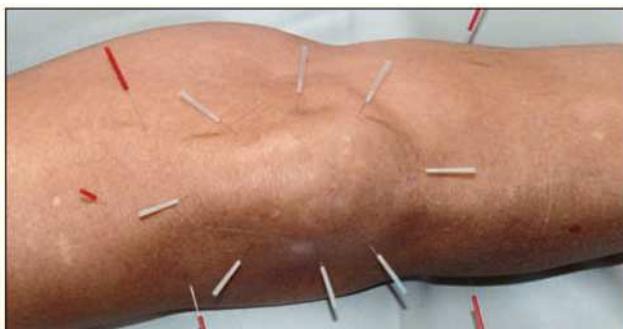


Fig. 1: Acupuntura local para la artrosis de rodilla

cas de electroacupuntura, así como la numeración de los puntos de acupuntura que hoy en día utilizamos en Occidente. En lo que respecta a la localización de los puntos de acupuntura, Morant los describe según su posición con respecto a la estructura ósea. Ésta fue su contribución al actual entendimiento de la acupuntura en el mundo occidental<sup>9</sup>.

En el año 1951 Gerhard Bachmann (1895-1967) fundó la sociedad de acupuntura más grande hoy en día de Alemania, la Sociedad Médica Alemana de Acupuntura (DÄGfA). Estaba convencido de la acción autorreguladora de la acupuntura, en el sentido de una «terapia de orden»<sup>10</sup>. Tan sólo 3 años más tarde inició su andadura la Sociedad Austríaca de Acupuntura (ÖGA), fundada por J. Bischko y fruto de un intercambio de experiencia intensivo entre Francia, Alemania y Austria<sup>11</sup>. Ambas sociedades publican conjuntamente desde 1957 la *Deutsche Zeitschrift für Akupunktur* (DZA) cuya edición española es la REVISTA INTERNACIONAL DE ACUPUNTURA<sup>12</sup>.

Una novedad decisiva fue la auriculoterapia sistematizada en 1956 por el francés Paul Nogier (1908-1996), que fue descrita por primera vez en 1957 en la DZA a través de 3 artículos. Las cartografías del pabellón auricular las trazó Bachmann para esta primera descripción<sup>13</sup>. Así se colocó la primera piedra para construir uno de los sistemas de acupuntural más aceptados en Occidente, los denominados microsistemas, entre los que se hizo más conocida la auriculoterapia. Los microsistemas también se conocen como «acupuntura occidental» y de esta forma se «enriquecen y complementan óptimamente» entre sí la acupuntura oriental y occidental<sup>14</sup>. La auriculoterapia y los microsistemas utilizados entonces, así como las teorías que los sustentan serán tratados en profundidad en la tercera parte de nuestra serie de artículos.

A pesar del interés siempre creciente por la acupuntura en Occidente, los conocimientos directos desde China llegaron con dificultad hasta comienzos de los años setenta debido a su situación política. Después de que China viviera una época caracterizada principalmente por la «medicina occidental», la medicina tradicional también disfrutó allí desde mediados del siglo xx de una renovada atención. A ello contribuyeron muchos factores, como por ejemplo el desarrollo de la acupuntura en Occidente por el trabajo de Soulié de Morant, pero también a que el ejército comu-

nista antes de su victoria sobre los nacionalistas, así como los japoneses, debido a la escasez de medicamentos occidentales, recurrieron principalmente a la medicina tradicional<sup>15</sup>. Desde comienzos de los años cincuenta hasta mediados de los setenta del siglo pasado varias secciones del Gobierno chino se encargaron de aislar los «sectores parciales de la totalidad del legado histórico médico de China» para que no parecieran sobrenaturales, y no contradijeran los conocimientos científicos de la medicina académica moderna ni el pensamiento marxista. Este edificio artificial así ensamblado se denominó «medicina tradicional china» (MTC)<sup>16</sup>. A comienzos de los años setenta China comenzó lentamente a abrirse a Occidente. El 26 de julio de 1971 apareció en la portada del *New York Times* un artículo revolucionario sobre la acupuntura china. El periodista James Reston, que había acompañado en su visita histórica a China al equipo norteamericano de ping-pong, informó sobre la aplicación con éxito de agujas de acupuntura y moxibustión para los dolores postoperatorios tras una apendicectomía. Tres meses más tarde, una delegación de prestigiosos médicos de EE.UU. voló a este país con el fin de investigar allí el uso de la acupuntura en el sector de la analgesia intraoperatoria. Sus observaciones fueron publicadas en el *Journal of the American Medical Association* y fueron acogidas unánimemente de forma positiva. Otros informes sobre numerosas operaciones realizadas con analgesia acupuntural los proporcionó el médico personal del presidente norteamericano Richard Nixon, cuando visitó China en 1972<sup>17</sup>.

En Europa, J. Bischko utilizó la acupuntura por primera vez en una amigdalectomía en la Policlínica de ORL de Viena<sup>18</sup>. A continuación, en los años setenta, en diferentes hospitales y clínicas universitarias de Alemania se realizaron distintas operaciones con analgesia por electroestimulación (ESA) en puntos corporales y auriculares. En el desarrollo de la ESA, H. Herget, vislumbró como ventaja principal el ahorro de anestésicos y analgésicos, así como unos tiempos de recuperación más cortos y la cooperación activa del paciente en la fase postoperatoria. Herget refirió más de 505 intervenciones quirúrgicas realizadas con ESA en el Hospital de Gießen en el período comprendido entre octubre de 1973 y abril de 1976<sup>19</sup>.

Si bien existen muchos informes positivos sobre la aplicación de la analgesia acupuntural intraoperatoria, hoy en día apenas se utiliza en Occidente. Los motivos son la falta de anestesistas bien formados en el campo de la acupuntura, el problema de su control, el largo período entre la estimulación con la aguja y la aparición del efecto, así como la baja tasa de éxito (en torno al 15-25%)<sup>20</sup>. En el año 1974 la acupuntura se hizo también un hueco en la formación universitaria. La Universidad de Gießen fue la primera facultad de medicina de Alemania que ofreció seminarios de acupuntura<sup>21</sup>. La Universidad LMU de Múnich ofreció un ciclo de conferencias en el semestre de invierno de 1977/78 dirigidas por el Director de anestesia K. Peter sobre el tema de la acupuntura a petición de estudiantes y profesores. Este evento, en el que en primer lugar presentaron sus conferencias también los representantes de

otros métodos de regulación y de terapias naturales, evolucionó más tarde hasta una conferencia puramente de acupuntura<sup>22</sup>. Los socios fundadores de la DÄGfA G. Kamppik y J. Gleditsch, su actual presidente de honor, contribuyeron decisivamente a la configuración de la asignatura bisemestral «Propedéutica de la acupuntura», que hasta hoy forma parte de los estudios optativos en la Universidad de medicina LMU de Múnich. En los años noventa el desarrollo subsiguiente de la acupuntura en EE.UU. ejerció una gran influencia sobre su aceptación en el ámbito científico. En marzo de 1996, la FDA americana elevó el rango de la acupuntura del nivel III al nivel II. Los métodos de la clase III sólo pueden utilizarse si existen estudios científicos que los respalden, mientras que los métodos de la clase II se consideran eficaces y seguros, aunque con ciertas limitaciones. A este respecto, en noviembre de 1997 los participantes de la reunión de los *National Institutes of Health* (NIH) llegaron a la conclusión de que la acupuntura «puede reclamar en lo esencial validez científica y por ello debe ser aceptada por el colectivo médico norteamericano». La comisión de los NIH recomendó la acupuntura como terapia complementaria para enfermedades adictivas, cefaleas, dolores menstruales, codo del tenista, fibromialgia, dolores de espalda, síndrome del túnel carpiano, asma bronquial y rehabilitación tras el ictus<sup>2</sup>.

A pesar de la consolidación creciente de la acupuntura, no hubo consenso en Alemania hasta los años noventa entre las diferentes sociedades de acupuntura sobre el contenido necesario de la formación en acupuntura<sup>20</sup>. No obstante, desde comienzos de los noventa varias compañías aseguradoras asumieron los costes de los tratamientos de acupuntura, previa solicitud individual, en el marco de un «modelo de suplementos». Sin embargo, los médicos al cargo de dichos tratamientos no debían acreditar formación alguna en acupuntura<sup>23</sup>. Gracias a los esfuerzos de las sociedades alemanas de acupuntura por equiparar la extensión y el contenido de la formación en acupuntura, finalmente se estableció en 1999 un mínimo de 140 h lectivas como requisito básico. En octubre de 2000, la comisión federal alemana de médicos y aseguradoras (BÄK) decidió excluir la acupuntura de la atención sanitaria contractual de la seguridad social alemana. En lugar de ello se planificaron los proyectos piloto (*Modellvorhaben Akupunktur*) para las cuatro indicaciones: migraña, cefalea de tensión, dolor lumbar y osteoartritis. El objetivo era proporcionar datos científicos, hasta ahora inexistentes, sobre la utilidad, necesidad sanitaria y base científica de la acupuntura. Los estudios comprendidos en estos proyectos piloto se cuentan entre los estudios aleatorizados y controlados más amplios del mundo que se hayan realizado en el campo de la investigación en acupuntura y hayan sido documentados de forma unificada. Los más exhaustivos y por ello los más conocidos posteriormente fueron los estudios ART (*Acupuncture Randomized Trials*), ARC (*Acupuncture-Routine-Care*) y GERAC (*German Acupuncture Trials*)<sup>24</sup>.

En el año 2003 se reconoció el título oficial adicional de «Acupuntura» durante la asamblea general de médicos alemanes. Se definió entonces de la siguiente forma: «El título

oficial adicional de “Acupuntura” comprende el tratamiento de síntomas y enfermedades mediante acupuntura para los cuales, sobre la base de las relaciones nerviosas entre las capas superficiales del organismo y los órganos internos se ha demostrado la eficacia de esta técnica terapéutica<sup>21</sup>. En abril de 2006 se concluyeron los estudios realizados para los proyectos piloto y se confirmó la eficacia de la acupuntura para el tratamiento del dolor crónico. Un resultado sorprendente fue que la acción de la acupuntura mínima y la acupuntura verdadera en pacientes con cefaleas y dolores de espalda apenas se diferenciaba entre sí. Las causas que se barajan para este resultado son la amplia atención dispensada por los terapeutas, las expectativas de los pacientes<sup>25</sup>, pero también los mecanismos neurofisiológicos como los de inhibición segmentaria espinal que también pueden actuar por estímulos nociceptivos inespecíficos, estímulos que también podrían actuar por la aplicación de acupuntura mínima. Por el contrario, en pacientes con dolor de rodilla la «acupuntura verdadera» demostró ser notablemente mejor que la mínima<sup>26</sup>. También se puso en tela de juicio la importancia de la técnica definida en los estudios como «acupuntura verdadera»<sup>27</sup>. Aunque en los enfermos con cefalea no se constató ninguna diferencia entre el tratamiento profiláctico farmacológico y los 2 tipos citados de acupuntura, la comisión federal alemana de médicos y cajas de seguros (G-Ba) optó por el reembolso de gastos médicos sólo en pacientes con dolores de rodilla y de espalda<sup>27</sup>. A raíz de ello se modificaron los requisitos previos necesarios para obtener el título oficial adicional de «Acupuntura». A las 200 unidades lectivas sobre acupuntura se añadieron 80 h más de formación en «Tratamiento del dolor» y 80 h más en «Atención básica de trastornos psicosomáticos»<sup>28</sup>. Las sociedades médicas de este campo fomentaron también el intercambio cultural con China<sup>20</sup>. Sin embargo, el contacto de los médicos occidentales con la medicina china en este país se vivió con cierta decepción, ya que no mostró como se esperaba un «sistema cerrado y sin contradicciones». En China, en contra de lo que se cree en Occidente de forma generalizada, la medicina estándar es realmente la occidental. En China solamente el 20-25% de los enfermos son atendidos por médicos tradicionales que además se tratan sobre todo con fitoterapia china y no con acupuntura<sup>29</sup>.

TABLA 1 Resultados de los estudios de acupuntura de los seguros alemanes; Acu: acupuntura verdadera; AM: acupuntura mínima; LE: lista de espera; TS: tratamiento estándar; >: significativamente superior; =: equivalente		
	ART	GERAC
Migraña	Acu = AM > LE	Acu = AM = TE
Dolor de espalda	Acu = AM > LE	Acu = AM Acu > TE AM > TE
Dolor por gonartrosis	Acu > AM Acu > LE	Acu = AM Acu > TE AM > TE

## Resultados de investigación sobre los mecanismos de acción de la analgesia con acupuntura

Los primeros informes de investigación sobre acupuntura en el ámbito germanoparlante se publicaron en 1953 en la revista más antigua sobre acupuntura de Alemania, la DZA. Se consideró demostrado que los puntos de acupuntura se localizan a menudo segmentariamente y casi siempre en determinados lugares anatómicos, como escotaduras y protuberancias óseas, inserciones musculares, márgenes musculares y ramificaciones vasculares<sup>12</sup>.

En los años setenta se formularon diferentes teorías alrededor del efecto inhibidor del dolor de la acupuntura. La teoría del *Gate-Control*, más tarde refutada, fue citada a menudo como posible explicación de la analgesia acupuntural. Según el estado actual de los conocimientos, la acupuntura produce una activación central inducida del sistema antinociceptivo. En esta inhibición del dolor descendente supuestamente participan tanto opioides propios del organismo como sustancias mensajeras no opioides, como la monoamina serotonina. La activación del hipotálamo desempeña un papel fundamental en su secreción. Hoy en día se considera a la liberación de endorfinas uno de los mecanismos principales de la analgesia con acupuntura. Ya a comienzos de los años setenta Zhang Xiangtong et al demostraron que era posible trasladar sustancias analgésicas de un conejo sometido a acupuntura a otro no tratado<sup>2</sup>. En el año 1976, Pomeranz y Chiu demostraron con ratas y Mayer et al en seres humanos que la acción de alivio del dolor de la analgesia acupuntural podía eliminarse con el antagonista opiáceo naloxona<sup>30,31</sup>. En experimentos posteriores con animales, bajo analgesia con acupuntura, se encontró un mayor contenido de opioides endógenos en sangre y en diferentes áreas del sistema nervioso central<sup>32-35</sup>. En los estudios con seres humanos los resultados obtenidos fueron contradictorios<sup>36,37</sup>. Todavía hoy se encuentra en el primer plano de la investigación experimental sobre acupuntura la determinación indirecta de opiáceos<sup>38</sup>. También para los neurotransmisores no opioides, como la noradrenalina y la serotonina, se ha podido determinar su participación en los efectos reductores del dolor de la acupuntura. La serotonina supraespinal muestra un efecto potenciador y a nivel espinal, sin embargo, un efecto inhibidor de la analgesia con acupuntura; mientras que la noradrenalina se comporta de forma inversa<sup>39-42</sup>. Además, por una modulación del eje hipotálamo-hipofisiario se atribuyen a la acupuntura cambios humorales-endocrinos<sup>43</sup>. Otro mecanismo adicional que se ha postulado es la antinocicepción mediada segmentariamente por la acupuntura a través de la estimulación de fibras A. Por otra parte, la inhibición de la nocicepción espinal mediada por la activación central del sistema antinociceptivo, también conocida como *diffuse noxious inhibitory controls* (DNIC), se contempla asimismo como posible explicación de la acción distal de la acupuntura<sup>44,45</sup>. A nivel central también se asocia la acción antidepresiva de la acupuntura con la secreción de neurocinina A y de neuropéptido Y en el hipocampo. Además, mediante resonancia magnética funcional (RMf) se ha observado una reducción

de la actividad neuronal en el sistema límbico después de la puntuación del punto IG 4 (Hegu)<sup>46,47</sup>. Estos resultados se relacionan con una regulación mediada por la acupuntura de la percepción afectiva del dolor. Además, los resultados de las técnicas funcionales de imagen indican una participación cortical en los mecanismos acupunturales<sup>48</sup>. Los mecanismos antiinflamatorios de la acupuntura se consideran de efecto local. Por ejemplo, la formación de un «halo rojo» alrededor del lugar de inserción de la aguja probablemente se deba a la participación de neurotransmisores vasoactivos como el péptido relacionado con el gen de la calcitonina (*calcitonin gene releted peptide*, CGRP) y la sustancia P, que actúan de forma regeneradora sobre los procesos fisiológicos<sup>49,50</sup>.

Es más, en los estudios con acupuntura manual y/o electroacupuntura se ha evidenciado una reducción local a corto plazo de la circulación sanguínea en la zona puntuada, si bien a más largo plazo se observa un aumento general del aporte sanguíneo. Para explicar estos fenómenos se ha sopesado una activación refleja segmentaria del sistema nervioso vegetativo<sup>51</sup>. La frecuente aparición de reacciones durante el tratamiento, como sensación de calor, propensión a la sudoración, relajación y efectos sobre el sistema cardiocirculatorio apoyan esta tesis. Los resultados de los estudios clínicos sobre parámetros cardiovasculares demuestran que la acupuntura también produce reacciones en los sistemas simpático y parasimpático<sup>38</sup>. El efecto simpaticotónico o simpaticolítico de la acupuntura depende aparentemente de la constitución funcional del paciente, que condiciona el desencadenamiento de mecanismos reguladores en el sistema nervioso vegetativo<sup>10</sup>.

Los resultados de la investigación de las 3 últimas décadas documentan mayoritariamente mecanismos de inhibición del dolor a corto plazo de la acupuntura. Sin embargo, los mecanismos que pueden explicar su acción a largo plazo han sido menos estudiados. La adaptación del organismo a estimulaciones repetidas con agujas podría explicar, sin embargo, su eficacia en pacientes con dolor crónico. Por ejemplo, se cree posible que tras varias sesiones de acupuntura tenga lugar una remodelación plástica del sustrato neuronal, con el consiguiente desarrollo de una inhibición a largo plazo en el cuerno posterior así como de un fortalecimiento general de los procesos antinociceptivos del propio organismo. Además, los estudios indican que la acción de la acupuntura sobre el sistema vegetativo desencadena procesos de adaptación, que a su vez generan una mayor capacidad de resistencia frente al factor ocasionador del dolor y aumentan las posibilidades de reacción del organismo<sup>43</sup>.

Las investigaciones de Heine publicadas por primera vez en 1986 sobre la anatomía de los puntos de acupuntura indicaron que muchas localizaciones de los mismos se correspondían con el punto de la fascia cutánea superficial que atraviesa el paquete vasculonervioso para alimentar a la epidermis. Estos paquetes están envueltos por tejido conjuntivo y se corresponden así con la idea china de una «abertura» (xue) para los puntos de acupuntura<sup>14</sup>. Sin embargo estos resultados no pudieron reproducirse, y especialmente, a la vista de los varios miles de paquetes vasculonerviosos que existen, no se encontró ningún dato sobre la especificidad

de los puntos de acupuntura. En los años ochenta Pischinger analizó la notable reactividad del intersticio como una posible explicación de la eficacia de los puntos de acupuntura<sup>12</sup>. Pischinger asoció la acción de la acupuntura con las regulaciones básicas del organismo como un todo<sup>10</sup>.

Los estudios más recientes han podido demostrar que la rotación de la aguja en los puntos de acupuntura dispone a los fibroblastos en círculo alrededor de la aguja. La unión sólida que así se genera entre la aguja y el tejido conjuntivo requiere entonces de fuerzas relativamente elevadas para retirar la aguja<sup>52</sup>. Otras estimulaciones con agujas producen una transducción mecanosensorial en todo el tejido conjuntivo y una remodelación de la sustancia intercelular, la cual genera una modulación de la entrada sensorial por neuronas aferentes mecanosensitivas y nociceptivas dentro del tejido conjuntivo<sup>53</sup>.

Hoy en día el tratamiento con acupuntura se ve en principio como un fenómeno de repetición de estímulos, que pone en marcha los mecanismos inhibidores del dolor en los planos neuronal, vegetativo y hormonal<sup>43</sup>. Además, el aspecto psicológico por el contacto más estrecho entre médico y paciente durante la sesión de acupuntura, así como la concentración del paciente en las regiones corporales punturadas que no participan en el fenómeno del dolor, se consideran fundamentales y característicos para la eficacia de la acupuntura<sup>54</sup>.

La transferibilidad de los resultados de la investigación al ejercicio práctico de la acupuntura se adivina extremadamente complicado, ya que hoy en día en Occidente existen innumerables formas de acupuntura que no solamente se diferencian en cuanto a técnica, sino también en sus fundamentos teóricos<sup>55</sup>.

### Causas de establecimiento de la acupuntura en Occidente en el campo del tratamiento del dolor

La creciente aceptación y el aumento continuo de médicos y pacientes interesados en la acupuntura se ha relacionado desde los años ochenta con la «corriente social y política ecológica»<sup>21</sup>. La medicina occidental, estrechamente relacionada con la química y la tecnología, ha perdido crédito debido a los efectos negativos de la técnica moderna sobre el medio ambiente y el cuerpo humano. Por el contrario, el objetivo de la acupuntura es lograr un equilibrio en lugar de mantener un «conflicto combativo», como acostumbramos ver en el campo de la bacteriología o la inmunología<sup>56</sup>.

A pesar del proceso de incorporación en Occidente de 500 años, hasta ahora el edificio teórico de la acupuntura no se ha comprendido del todo. Un importante motivo para ello podría residir en que las teorías siempre poseen un anclaje cultural, temporal y espacial, ya que se basan en concepciones sociopolíticas. Como ya se ha mencionado, en el *Huangdi Neijing* se recomienda la acupuntura principalmente para los síntomas dolorosos. Durante su difusión en Occidente esto se obviaba con frecuencia, y hoy en día existe controversia científica sobre lo que conlleva la aceptación creciente de la acupuntura en el ámbito del tratamiento moderno del dolor.

Además, hoy en día siguen existiendo en el tratamiento de los dolores crónicos lagunas graves; no sólo porque muchos métodos terapéuticos convencionales actúan raramente de forma causal<sup>57</sup>, sino también porque los tratamientos farmacológicos estándar a menudo generan reacciones adversas. Por ello, los pacientes se inclinan cada vez más por métodos de tratamiento físicos y complementarios, entre los que también se encuentra la acupuntura. Además, el modelo explicativo biopsicosocial del tratamiento actual del dolor y la contemplación de factores psicoemocionales para la aparición o el empeoramiento del dolor apoya el uso de la acupuntura como método curativo complementario. La cuestión discutida en el siglo xx por Freud y Jasper sobre si el tratamiento de los denominados trastornos psíquicos debe realizarse desde la ciencias naturales o desde las humanidades (o también desde ambas a la vez) no se planteaba en el pensamiento médico tradicional chino. El concepto de la interacción de todos los fenómenos concretos y abstractos y su pertenencia a determinadas cadenas asociativas permitió una unión sin fisuras entre lo anímico y lo somático. El ámbito biológico y psicológico del estado mórbido formaban una unidad perfecta. Vislumbrar en ello 2 dimensiones separadas del ser está muy alejado del arte curativo de las correspondencias sistemáticas. Se sabía que las distintas emociones definidas estaban ancladas directamente en el organismo biológico y también podían influir sobre el mismo.

Mao Zedong también mantuvo que el terapeuta debía estudiar «el problema en su totalidad». Los componentes y el todo deben analizarse «de forma dialéctica». Desde el punto de vista terapéutico así se podría «realizar un tratamiento de los sectores parciales y con ello influir en todo el organismo»<sup>58</sup>.

La adaptación de aspectos psicosomáticos de la medicina china a las doctrinas de C. G. Jung, que fueron estructuradas por J. Gleditsch, puede considerarse decisiva para la integración de la acupuntura al ámbito del tratamiento del dolor. Esto hizo posible su uso como tratamiento individual complementario orientado al establecimiento diagnóstico<sup>57</sup>. Según Rüdinger, la teoría que subyace a la acupuntura permite una individualización del paciente según su estado y constitución, y su consiguiente tratamiento. Tiene en cuenta la multidimensionalidad de las enfermedades y la reacción individual de cada uno a cada tratamiento correspon-



Fig. 2: Ventosas para patologías de calor

diente. En la medicina académica de Occidente raramente se halla este concepto<sup>59</sup>.

Además, el contacto más estrecho entre terapeuta y paciente se ve como algo ventajoso, tanto en la acupuntura como en el tratamiento del dolor. La acupuntura parece complacer esta demanda, al contrario que la medicina actual plagada de medios técnicos. Y es que el marco terapéutico que procura la acupuntura con su anamnesis, dedicación de tiempo, tratamiento personal, palpación, concentración del paciente en localizaciones alejadas del dolor (puntos distales) e individualidad del tratamiento parece ser crucial para la acción de la acupuntura. A diferencia de los enfoques de las distintas especialidades, el marco terapéutico de la acupuntura cumple las necesidades de muchos pacientes. Esto puede contribuir posiblemente a la activación de fuerzas curativas innatas<sup>60</sup>. Además, cualquier método de tratamiento invasivo implica una estrecha relación entre médico y paciente que, sobre todo en los pacientes con dolor, puede resultar especialmente eficaz<sup>61</sup>.

## Agradecimientos

Esta publicación contiene considerables extractos de la conferencia de A. Tiptl impartida en la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich junto con P. U. Unschuld. Los autores agradecen a H. Tessenow su apoyo en el área de la historia china de la medicina para la confección de este artículo.

## Referencias bibliográficas

- Künzel D. Schmerz Manual. Emsdetten: Arbeitskreis zur Erarbeitung von diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen bei akuten und chronischen Schmerzen; 2002.
- Zenz M. Lehrbuch der Schmerztherapie, vol. 2. Stuttgart: Jurna I; 2001.
- www.dgss.org.
- Zimmermann M. Der Chronische Schmerz. Orthopäde. 2004;33:508-14.
- Gäbel H. Waisenkinder der Medizin. Schmerz. 1999;181-2.
- Zimmermann M. Die Versorgung von Patienten mit chronischen Schmerzen. Schmerz. 2001;15:85-91.
- Morris D. Die Geschichte des Schmerzes. Frankfurt am Main, Leipzig: Suhrkamp Verlag; 1994.
- Unschuld PU. Chinesische Medizin. München: C.H. Beck; 1997.
- Morant GS. Chinese acupuncture. Brookline: Paul Zmiewski; 1994.
- Gleditsch J. Reflexzonen und Somatotopen, vol. 9. München: Elsevier; 2005.
- Wolkenstein E. Interview mit Prof. Dr. Johannes Bischko. Die Entwicklung der Akupunktur in Österreich. Dt Zschr f Akup. 2000;2:129-30.
- Bijak M. Die DZA im Wandel der Zeit. 50 Jahre Deutsche Zeitschrift für Akupunktur. Dt Zschr f Akup. 2002;4:270-3.
- Nogier P. Über die Akupunktur der Ohrmuschel. Deutsche Zeitschrift für Akupunktur. 2002;4:275-9.
- Gleditsch J. MAPS - MikroAkuPunktSysteme. Stuttgart: Hippokrates-Verlag; 2002.
- Unschuld PU. Chinesische Medizin - Ordnung ist das ganze Leben. Geo Epochen. 2002;8:78-83.
- Unschuld PU. Neue Erkenntnisse aus der Geschichte der traditionellen chinesischen Medizin. Dt Zschr f Akup. 1991;6:122-8.
- Unschuld PU. Médecines Chinoises. Barcelona: Indigene; 2001.
- Nissel H. Editorial. Dt Zschr f Akup. 2002;2:89.
- Herget HF. Stand der Elektrostimulationsanalgesie in Deutschland. 1981. Dt Zschr f Akup. 2002;1:36-44.
- Kunkel C. Geschichte der TCM in Deutschland. Akupunktur - Theorie und Praxis. 2000;2:71-7.
- Stör W, Irmich D, Rüdinger H. Akupunkturausbildung heute - Stand und Standards. Dt Zschr f Akup. 2002;4:311-7.
- Gleditsch J. Dr Georg Kampik. Dt Zschr f Akup. 2000;3:221-3.
- Rüdinger H. Akupunktur in Deutschland - wohin? Dt Zschr f Akup. 2000;2:101-2.
- Cummings M. Modellvorhaben Akupunktur - a summary of the ART, ARC and GERAC trials. Acupunct Med. 2009;27:26-30.
- Weidenhammer W, Menz G, Streng A, Linde K, Melchart D. Acupuncture for chronic pain patients. Treatment outcomes - the role of the acupuncturist. Schmerz. 2006;20:418, 420-2, 424-32.
- Gleditsch J. Der periphere Reiz. München: Symposium 25 Jahre Schmerzambulanz der Ludwig-Maximilians-Universität München; 2006.
- Baier T, Taffertshofer B. Heilende Nadeln. Kassen zahlen für Akupunktur - aber nur bei Knie und Rücken. Süddeutsche Zeitung. 2006;91:1.
- www.daegfa.de.
- Hammes M, Ots T. Akupunktur in Klinik und Praxis. Stuttgart: Pohtmann R.; 1996.
- Mayer DJ, Price DD, Rafi i A. Antagonism of acupuncture analgesia in man by the narcotic antagonist naloxone. Brain Res. 1977;121:368-72.
- Pomeranz B, Chiu D. Naloxone blockade of acupuncture analgesia: endorphin implicated. Life Sci 1976;19:1757-62.
- Bing Z, Cesselin F, Bourgoign S, et al. Acupuncture-like stimulation induces a heterosegmental release of Met-enkephalin-like material in the rat spinal cord. Pain. 1991;47:71-7.
- Ha H, Tan EC, Fukunaga H, Aochi O. Naloxone reversal of acupuncture analgesia in the monkey. Exp Neurol. 1981;73:298-303.
- He LF, Dong WQ, Wang MZ. Effects of iontophoretic etorphine and naloxone, and electroacupuncture on nociceptive responses from thalamic neurones in rabbits. Pain. 1991;44:89-95.
- Pert A, Dionne R, Ng L, et al. Alterations in rat central nervous system endorphins following transauricular electroacupuncture. Brain Res. 1981;224:83-93.
- Clement JV, McLoughlin L, Tomlin S, et al. Increased beta-endorphin but not met-enkephalin levels in human cerebrospinal fluid after acupuncture for recurrent pain. Proc Natl Acad Sci. 1998;95:2670-3.
- Kiser RS, Khatami MJ, Gatchel RJ, et al. Acupuncture relief of chronic pain syndrome correlates with increased plasma met-enkephalin concentrations. Lancet. 1983;2(8364):1394-6.
- Irmich D, Beyer A. Neurobiologische Grundlagen der Akupunkturanalgesie. Schmerz. 2002;16:93-102.
- Cheng RS, Pomeranz B. Monoaminergic mechanism of electroacupuncture analgesia. Brain Res. 1981;215:77-92.
- Han CS, Chou PH, Lu CC, et al. The role of central 5-hydroxytryptamine in acupuncture analgesia. Sci Sin. 1979;22:91-104.
- Travell JG, Simons DG. The trigger point manual. Baltimore: Williams & Wilkins; 1992.
- Wu DZ. Acupuncture and neurophysiology. Clin Neurol Neurosurg. 1990;92:13-25.
- Bäcker M, Hammes M. Akupunktur in der Schmerztherapie. München: Urban und Fischer bei Elsevier; 2005.
- Bing Z, Villanueva L, Le Bars D. Acupuncture and diffuse noxious inhibitory controls: naloxone-reversible depression of activities of trigeminal convergent neurons. Neuroscience. 1990;37:809-18.
- Le Bars D. The whole body receptive field of dorsal horn multireceptive neurons. Brain Res Brain Res Rev. 2002;40:29-44.
- Wu MT, Hsieh JC, Xiong J, et al. Central nervous pathway for acupuncture stimulation: localization of processing with functional MR imaging of the brain-preliminary experience. Radiology. 1999;133-41.
- Hui KK, Liu J, Makris N, et al. Acupuncture modulates the limbic system and subcortical gray structures of the human brain: evidence from fMRI studies in normal subjects. Hum Brain Mapp. 2000;9:13-25.
- Cho ZH, Chung SC, Jones JP, et al. New findings of the correlation between acupoints and corresponding brain cortices using functional MRI. Proc Natl Acad Sci. 1998;95:2670-3.
- Wyon Y, Hammar M, Theodorsson E, Lundeberg T. Effects of physical activity and acupuncture on calcitonin gene-related peptide immunoreactivity in different parts of the rat brain and in cerebrospinal fluid, serum and urine. Acta Physiol Scand. 1998;162:517-22.
- Han JS, Xie GX, Zhou ZF, et al. Acupuncture mechanisms in rabbits studied with microinjection of antibodies against beta-endorphin, encephalin and substance P. Neuropharmacology. 1984;23:1-5.
- Dyrehab LE, Widerstrom-Noga EG, Carlsson SG, Andersson SA. Effects of repeated sensory stimulation sessions (electro-acupuncture) on skin temperature in chronic pain patients. Scand J Rehabil Med. 1997;29:243-50.
- Langevin HM, Churchill DL, Fox JR, et al. Biomechanical response to acupuncture needling in humans. J Appl Physiol. 2001;91:2471-8.
- Langevin HM, Bouffard NA, Churchill DL, Badger GJ. Connective tissue fibroblast response to acupuncture: dose-dependent effect of bidirectional needle rotation. J Altern Complement Med. 2007;13:355-60.
- Irmich D. Anforderungen, Möglichkeiten und Grenzen der Evidenz-basierten Akupunktur-evaluation. Dt Zschr f Akup. 2000;2:117-25.
- Unschuld PU. Vergleich zwischen europäischer und asiatischer Akupunktur - was kann man aus der traditionellen chinesischen Ganzheitsmedizin übernehmen? Viena, München: J&V Verlag; 1988.
- Unschuld PU. Wiener Dialog über Ganzheitsmedizin. Dortmund: Heinz Schott; 1996.
- Irmich D. Akupunktur bei Beschwerden des Bewegungssystems am Beispiel des HWS-Syndroms. Deutsche Zeitschrift für Akupunktur. 1999;2:81-90.
- Evers M. Schutzlose Patienten. Der Spiegel. 2005;6:139-41.
- Rüdinger H. Acupuncture and Traditional Chinese Medicine in Germany and Europe. Dt Zschr f Akup. 2002;4:297-300.
- Irmich D. Akupunktur für alle? Deutsches Ärzteblatt. 2006;4:185-6.
- Hackenbroch V. Martyrium im Aufwachraum. Der Spiegel. 2006;18:176-7.
- Tiptl A, Tessenow H, Irmich D. Studien zum Lingshu als Beitrag zur Bewertung klinischer Akupunkturstudien - Punktlokalisation, Stichtiefe, De Qi. Dt Zschr f Akup. 2009;1:15-20.