

**EFFECTOS DE LA ACUPUNTURA Y
OTROS
METODOS AFINES
SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO:
SUS FUNDAMENTOS Y SUS INCONSISTENCIAS**

Autor: Dr. Marcos Díaz Mastellari

SEGUNDA PARTE

EFECTO ENERGETICO SISTEMICO DE LA ACUPUNTURA Y OTRAS TECNICAS AFINES

INTRODUCCION

Para algunos de ustedes no es desconocido que en la actualidad pertenezco a los que estudian y ejercen la M.T.Ch. respetando la doctrina clásica en su forma original, que dedicamos un tiempo considerable a compenetrarnos con los puntos de vista de los clásicos de esta milenaria medicina, con la única finalidad de analizarla y comprenderla desde su propia perspectiva, sin que esto implique cerrar los ojos, ensordecere los oídos o dar la espalda a los indiscutibles aportes de la ciencia contemporánea. A juicio nuestro, esa es el único camino para penetrar y desentrañar el algoritmo que sirve de fundamento a su manera de comprender al mundo, la vida y el Hombre en la salud plena y en la enfermedad. También esa nos ha parecido la senda que nos puede conducir hacia los aportes fundamentales que se condensan en esa manera metafórica y simbólica de expresar lo que difícilmente se pueda sugerir mejor de otra manera.

Como usualmente ocurre con los médicos en esta parte del mundo, nuestro inicio en el estudio y la práctica de estas artes sanativas fue desde la perspectiva de la Medicina Occidental Moderna. Fue desde el punto de vista que centra su atención en la configuración y composición de la sustancia en la parte que tratamos de explicarnos y de comprender todos aquellos resultados que no nos quedaba otra alternativa que admitir en la etapa inicial y que difundir y defender con asombro un poco más adelante. Cuando ya en 1986 comenzamos a dedicar nuestro esfuerzo principal al estudio y tratamiento de la patología lesional y degenerativa del Sistema Nervioso Central (S.N.C.), en la medida en que avanzábamos, se nos iba haciendo cada vez más evidente que era probable que, si bien el Sistema Nervioso (S.N.) participaba en los efectos de los efectos de las técnicas propias de la Medicina Tradicional Externa, no debía ser el responsable de sus efectos y de su mecanismo de acción sistémicos. En todo caso, el mecanismo de acción sistémico parecía abarcar o englobar y determinar al del S.N., a la vez que el S.N., como respuesta a un estímulo específico para él, parecía desencadenar un conjunto de mecanismos que influían y matizaban el resultado final.

El punto de vista al que poco a poco nos aproximábamos más, implicaba el admitir que el S.N. solo puede responder de manera específica, y hacerlo ante aquellos estímulos para los que cuenta con receptores y analizadores también específicos, a la vez que siguiendo siempre vías determinadas. También implica la incorporación de una perspectiva sistémica, tanto en la manera de abordar e integrar la información como en la comprensión de las funciones, como en el análisis de los diferentes ángulos de la concepción teórica que proponemos.

LAS PREMISAS

Han sido once las evidencias que nos han conducido a pensar que el S.N. no es el eje sobre el que se desenvuelve el mecanismo de acción de ese conjunto de técnicas y modalidades terapéuticas propias de la Medicina Tradicional Externa que, por comodidad, llamaremos “acupuntura”. Estas son las siguientes:

1. La primera está relacionada con el fenómeno conocido como “Efecto Kirlian”. Con el empleo de la técnica y los medios apropiados, tanto en las plantas como en los animales pueden observarse y fotografiarse, bajo diferentes condiciones, un aura luminosa que rodea todos los seres vivos y puntos luminosos que siguen trayectos determinados en la superficie. Esta luminosidad se debilita y se hace más o menos irregular en la enfermedad y desaparecen con la muerte. En los animales y el Hombre, los puntos luminosos coinciden con los puntos acupunturales, por lo que es muy probable que su naturaleza sea similar en las plantas. De ser así, ¿cómo justificar la existencia de estos puntos en un organismo que carece de S.N.?
2. Los puntos acupunturales pueden variar de posición en los diferentes mamíferos, a pesar de lo que conservan sus funciones. Estos cambios de posición no guardan una relación evidente con cambios anátomo-funcionales del S.N. Por ejemplo, la localización de estos puntos en los bovinos es muy diferente de la de los humanos, mientras que en los cánidos es casi idéntica, a pesar de que filogenéticamente, los últimos están mucho más cerca de los primeros que del Hombre.
3. Los efectos demostrados de la acupuntura sobre los leucocitos, fagocitos, eritrocitos y la osteogénesis, en fin, estructuras y funciones que no tienen una relación directa conocida con el S.N.
4. Las agujas pueden ejercer un efecto “por contigüidad” sobre el S.N., como en el caso de la craneopuntura, esto es, sin seguir ninguna vía conocida.
5. Medios muy diferentes como el láser, el magnetismo, el calor, la fricción, la aguja y el ultrasonido, ejercen efectos similares y comparables sobre el organismo. Algunos de estos medios no cuentan con receptores ni analizadores específicos conocidos.
6. Los efectos que sobre la salud tienen las variaciones circadianas, circanianas los cambios de la actividad solar y las modificaciones de los campos del planeta, algunos de los que se tienen muy en cuenta por la M.T.A.
7. La acupuntura puede influir sobre la ultraestructura de la neurona y de otras células del organismo.
8. Los numerosos efectos demostrados del magnetismo sobre la salud animal, vegetal y de los Hombres.
9. La utilidad de los valores de la conductancia de los puntos acupunturales para el diagnóstico y para la valoración de los resultados terapéuticos.
10. La ausencia de una estructura o conjunto de estructuras que identifiquen los puntos acupunturales.
11. El alivio que se produce instantáneamente del dolor en no pocos pacientes con el empleo de la acupuntura.

También ha existido una fuerte tendencia a vincular el mecanismo de acción de la acupuntura con diversos mediadores químicos que participan de la neuromodulación, pero consideramos que esto es una consecuencia, un efecto particular, y no el fundamento de lo que debe conducirnos a la comprensión sistémica del fenómeno que nos ocupa. A modo de

resumen, el mecanismo de acción sistémico de la acupuntura no debe ser una consecuencia de la síntesis y liberación de mediadores químicos¹ por seis razones fundamentales:

1. Por la diversidad y simultaneidad de sus efectos.
2. Por la rapidez con que discurren muchos efectos locales y sistémicos.
3. Por el carácter general, a la vez que específico, de sus efectos a distancia.
4. Por las características y la rapidez con que tienen lugar sus efectos sobre la ultraestructura celular.
5. Porque diferentes manipulaciones instrumentales de un mismo punto pueden provocar efectos también diferentes.
6. Por desencadenarse efectos similares con diversas fuentes de estimulación.

Para sustentar y esclarecer mejor estos seis elementos de juicio vamos a incluir algunos ejemplos:

- Sobre la diversidad y simultaneidad de los efectos , expondremos los efectos demostrados en la estimulación por punción de los puntos Zu San Li (E-36), Nei Guan (Pc-6), Ren Zhong (Du-26).

Punto 36 del Canal de Estómago:

1. Excita las funciones de las glándulas suprarrenales.
2. Estimula es Sistema Retículo Endotelial.
3. Eleva la concentración de inmunoglobulinas en el plasma.
4. Incrementa o disminuye la motilidad gástrica.
5. Incrementa la eficiencia de los factores protectores de la mucosa gástrica ante los elementos agresivos que favorecen las ulceraciones.
6. Eleva el contenido de β -endorfinas en la membrana de la mucosa parietal del estómago, píloro, duodeno, yeyuno e íleon, mientras que al nivel del lóbulo anterior de la hipófisis y del plasma no se producen cambios.
7. Produce una elevación de la temperatura cutánea que se interpreta como consecuencia de una inhibición simpática central.
8. Disminuye el consumo de glucosa en núcleos específicos del S.N.C. (parabraquial y comisural).
9. Tiene en efecto antiemético e inhibe la regurgitación.
10. Incrementa el contenido de bicarbonato y sodio en el jugo gástrico.
11. Puede aumentar o disminuir el Ph del jugo gástrico.
12. Puede incrementar los niveles de insulina en sangre.
13. Disminuye los niveles séricos de triglicéridos.
14. Puede disminuir la colesterolemia.
15. Disminuye los tenores de urea en sangre.
16. Puede disminuir la aparición de extrasístoles.
17. Es capaz de aumentar la cantidad de péptidos opioides vinculados a los linfocitos.
18. Incrementa la actividad espontánea de las neuronas del locus ceruleus y del núcleo medio dorsal del rafe.
19. Aumenta la electroconductividad en el tracto gastrointestinal.

¹ Se refiere a que sean lo que primariamente desencadena el mecanismo, pues secundariamente se tienen que liberar como parte de la respuesta del S.N. en tanto que subsistema integrante de un sistema más abarcador, el organismo.

Sexto Punto del Canal de Pericardio:

1. Tiene un efecto tranquilizante.
2. Es capaz de aliviar el hipo.
3. Modifica favorablemente el ritmo cardíaco en el curso de las arritmias.
4. Alivia el dolor anginoso.
5. Mejora la circulación arteriolo-capilar al nivel del S.N.C. en el infarto cerebral.
6. Disminuye la lipidemia.
7. Modifica los potenciales evocados somato-sensoriales.
8. Aumenta la circulación sanguínea al nivel de la conjuntiva.
9. Tiene un efecto antiemético e inhibe la regurgitación.
10. Disminuye la motilidad gástrica.
11. Puede incrementar la tolerancia de las neuronas a la hipoxia.
12. En el miocardio isquémico, disminuye el consumo de glucosa, a la vez que incrementa la entrada de ácidos grasos libres en el músculo isquémico.
13. Incrementa la tensión arterial en el shock hemorrágico.
14. Aumenta la fuerza del bombeo cardíaco.
15. Puede incrementar la viscosidad del plasma sanguíneo en el curso de las diátesis hemorrágicas.

Punto 26 del Vaso Du Mai:

1. Mejora la ventilación pulmonar.
2. Alivia la lumbalgia inmediata o casi inmediatamente.
3. Propicia la recuperación de la consciencia con independencia de su causa.
4. Disminuye el contenido de gastrina en las células de la mucosa gástrica.
5. Aumenta la circulación sanguínea al nivel de la conjuntiva.
6. Tiene efecto antiemético e inhibe la regurgitación.
7. Disminuye la motilidad gástrica.
8. Incrementa la tolerancia celular a la hipoxia cerebral.

Si consideramos la diversidad de efectos que pueden producirse con la estimulación de un mismo punto con una aguja, resulta difícil asociarla con las cualidades funcionales propias del S.N.C.

Sobre la diversidad de las respuestas de los puntos acupunturales ante diferentes manipulaciones de la aguja. En 1992, en el Hospital Carlos J. Finlay, de la Ciudad de la Habana, se estudiaron las variaciones del voltaje (medido en términos de microvoltios) en 14 personas presuntamente sanas, 7 hombres y 7 mujeres. Para la medición de estas variaciones se seleccionaron los puntos Nei Guan (Pc-6) y He Gu (IG-4) por la frecuencia con que se emplean, por lo sencillo de su localización y por pertenecer uno a un meridiano Yin y otro a un meridiano Yang, ambos del brazo. Ambos se emplearon bilateralmente. Los resultados de este estudio fueron los siguientes:

- Al momento de introducir la aguja, el voltaje aumentó o disminuyó y, al cabo de 2 a 5 segundos, se estabilizó. Esto se interpretó como la consecuencia de la fricción entre el tejido y la aguja.
- Al estudiar el comportamiento en los hombres, cuando se colocaba la aguja en el lado izquierdo y hacerse girar la aguja sobre su eje en el sentido de las manecillas del reloj, mientras que, cuando se hacía girar en sentido contrario, disminuía. Al estudiar el comportamiento del voltaje en el lado derecho, el resultado se invertía, esto es, al hacerla girar en el sentido contrario de las manecillas del reloj, aumentaba, mientras que cuando

se hacía en sentido inverso, disminuía. Esto ocurría de manera idéntica en ambos puntos bilateralmente.

- Al hacer las mismas mediciones en las mujeres, el comportamiento del fenómeno fue el inverso, esto es, el lado izquierdo se comportó como el derecho en los hombres y el derecho como el izquierdo.
- Tanto en los hombres como en las mujeres, en cada caso, el comportamiento de las mediciones se invirtió cuando quien estimulaba la aguja pertenecía a uno u otro sexo.
- Al aproximar una mano a la aguja sin llegar a tocarla, el voltaje aumentó y, al alejarla, volvía a sus valores originales, aunque la magnitud de las variaciones resultó ser siempre inferior a las que se obtuvieron con la manipulación de éstas.
- No fue necesario aplicar método estadístico para conocer el grado de significación de los datos obtenidos, porque su comportamiento fue el de una ley en todos los casos.
- Los resultados se interpretaron como que la inserción parecía reproducir el comportamiento de un campo, al menos en algunos aspectos. También sugieren que, el resultado de la estimulación acupuntural es una consecuencia de tres elementos activos: el paciente, la aguja y el que la manipula. Además se recomendó que se estudiara la conveniencia de tener en cuenta estos resultados en los diseños de otros estudios.

Otro trabajo en el que se ponen de manifiesto algunas coincidencias de la respuesta acupuntural las cualidades que nada tienen que ver con la configuración y composición de la sustancia en la parte, que contribuyen a alejar las posibilidades que el S.N. sea el responsable de semejante comportamiento y que recuerdan algunas de las cualidades campo es el siguiente:

- Manaka, citado por Friedman y cols (1989)(19) , inyectó sobre el trayecto de meridianos , en puntos acupunturales y fuera de éstos, sales catiónicas de cobre (Cu) y aniónicas de zinc (Zn) y observó la respuesta ante el dolor provocado por la presión . Tanto en uno como en otro caso, en la secuencia Cu-Zn apareció un incremento del umbral, mientras que en la secuencia Zn-Cu, se registraba una disminución. Cuando inoculó los iones en puntos acupunturales que guardaban una relación “madre-hijo” por el Ciclo Sheng o Ley Generatriz, la respuesta se comportó en consecuencia con los postulados de esa regla terapéutica tradicional² y el efecto obtenido fue significativamente más prolongado en el tiempo.

Otro fenómeno que no es posible comprender desde la perspectiva de las cualidades funcionales del S.N.C. casi exclusivamente es el reportado por el investigador francés Pierre de Vernejoul³ . inyectó tecnecio 99 en puntos acupunturales en humanos y controló su absorción y el desplazamiento del isótopo mediante un equipo de gammagrafía. Comprobó que el tecnecio radioactivo migraba siguiendo el trayecto de los meridianos, así como que recorría unos 30 cms. en los primeros 4 a 6 minutos. Además verificó que la inyección del mismo isótopo en sitios de la piel que no corresponden con puntos ni meridianos, en las vías venosas y en los vasos linfáticos no reproducía ningún patrón de difusión parecido.

² Esta regla dice que tonificando a la madre se tonifica al hijo; y sedando al hijo, se seda a la madre. En este caso, se trata de inyectar las sales de Cu en el punto que ocupa la posición de madre y de Zn en el que ocupa la de hijo para obtener un efecto de elevación del umbral y a la inversa para disminuirlo. Aunque en el trabajo no está explícito, esta regla no se puede aplicar sin un diagnóstico tradicional.

³ De Vernejoul, P. y cols. “Study of Acupuncture Meridians using Radioactive Tracers”, Bull. Acad. Nat. de Medicine (Oct. 22, 1985): 1071 - 1075.

¿Cómo atribuir los resultados obtenidos en estos dos experimentos a las cualidades y condiciones funcionales del S.N.C.?

Un tercer estudio realizado también en el Hospital Carlos J. Finlay de la Ciudad de la Habana pone de manifiesto, a través del estudio de la conductancia de los puntos acupunturales, las variaciones que pueden existir entre una y otra especie de mamíferos, así como la falta de relación de esta variable con la proximidad de los puntos al S.N.C.

- En los humanos el punto Bai Hui (Du-20) presenta valores en la conductancia significativamente superiores al resto de los puntos acupunturales. Dado que este punto está situado en el cráneo, sobre la línea media, en el punto más alto del vértex, es hecho de que sus valores se comportaran de manera idéntica en todas las personas, se interpretó como una consecuencia de estar directamente sobre el cerebro.
- Con vistas a verificar esta hipótesis, el experimento se repitió en bovinos. En esta especie, el punto al que se le atribuyen similares características terapéuticas, se encuentra situado también sobre la línea media, solo que en la región sacra. Al medir su conductancia, no se encontraron diferencias significativas con respecto a los puntos situados tanto en las extremidades anteriores como en las posteriores.
- Al medir la conductancia en los bovinos sobre la calota, en un punto con una localización anatómica semejante a la de Bai Hui (Du-20) en los humanos, no se registraron valores superiores a los del resto de los puntos estudiados.
- Estos resultados sugieren que el cerebro, como fuente de excitaciones electromagnéticas, no influye en los valores de la conductancia de los puntos acupunturales situados sobre el cráneo. En este caso, los datos obtenidos también siguieron el comportamiento de una ley.

FUNDAMENTO DE LA CONCEPCION TEORICA DEL MECANISMO DE ACCION

Estas premisas conducen a la idea de que el mecanismo de acción que garantiza la influencia de la acupuntura sobre la estructura de la sustancia debe descansar a su vez en una estructura común a todos los tejidos, con una configuración y funciones similares para que permita respuestas tan disímiles y a tanta distancia con la sola estimulación de un punto. Debe ser capaz de ser sensible a los cambios extracelulares e influir sobre conformación estructural y las funciones del compartimiento intracelular, a la vez que tener la propiedad de reflejar hacia el exterior todas las modificaciones internas. Esta estructura debe ser común a animales y plantas y, tanto en una como en otro, debe tener cualidades muy similares, así como ser susceptible a los cambios físicos y químicos .

Una de las pocas estructuras, si no la única, que cumple con todos estos requisitos es la membrana celular, y no son pocos los argumentos a su favor .

En el trabajo presentado por el académico ucraniano V.N.Zalesky y cols. en 1983(52), citado en la primera parte de este trabajo, en la página 2, se citan once efectos demostrados que tienen lugar con la estimulación de los puntos acupunturales. De éstos, los nueve primeros aluden con fuerza al papel preponderante de la membrana .

Por otra parte, diferentes trabajos (33) (34) (54) parecen demostrar el efecto neuroprotector de la acupuntura, la que puede disminuir el consumo de glucosa y oxígeno en núcleos o zonas específicos, así como aumentar la actividad de la encima superoxidismutasa, disminuirla de la peroxidasa lipídica, disminuir la concentración de radicales libres y preservar la integridad de los ribosomas y las mitocondrias, entre otros efectos. Hasta donde hoy se conoce, la membrana celular es uno de los pilares donde descansa el mecanismo responsable de la muerte neuronal secundaria, por lo que no sería infundado suponer que el

efecto neuroprotector de la acupuntura, tiene al menos uno de sus pilares fundamentales en la membrana de la neurona.

Sternfeld y cols. (1990)(47) afirman que la acupuntura y la moxibustión pueden incrementar la permeabilidad de la membrana celular y vinculan la actividad de la membrana desencadenada por la acupuntura a los mecanismos de regeneración tisular atribuidos a éstas técnicas terapéuticas. En ese mismo artículo, estos autores hablan de los efectos de la acupuntura sobre la membrana celular del músculo cardíaco y sobre la actividad neuromuscular. Por su parte, Alexandrova y cols. (1991)(3), hablan de la influencia de la acupuntura sobre la membrana eritrocitaria.

Estos datos contribuyen a fortalecer los motivos para elaborar un enfoque que centre una buena parte de su atención en la membrana celular. A la vez, el enfoque que de todo lo analizado hasta ahora se desprende, implica la necesidad de considerar la respuesta del S.N. desde dos perspectivas diferentes simultáneamente: una específica y otra general. La primera, vinculada con el registro de cualquier estímulo y la correspondiente respuesta, dadas sus funciones específicas. La segunda, a partir de considerar la respuesta del S.N. como parte de una respuesta general del organismo, la que es comparable a la de cualquier otro órgano o aparato. Esta sería el resultado de la modificación de la actividad de la membrana de sus células, de manera similar a la de cualquier otro tejido, como consecuencia de la estimulación acupuntural. Por otra parte, las características de su respuesta sugieren que no es un mediador o un conjunto de mediadores químicos los que primariamente desencadenan el mecanismo, sin que esto implique que, como parte de la respuesta de cada tejido se liberen sustancias⁴ que a su vez, se comporten mediadores de efectos originados secundariamente.

¿Cómo explicarnos este efecto primario sobre la membrana obviando la participación del S.N. y sin involucrar mediadores químicos?

Los trabajos de D.X. Kang (29) y de E.E.Meizerov (36) no son los únicos que contribuyen a demostrar⁵ que la estimulación de los puntos acupunturales produce un efecto efímero y transitorio en el sujeto normal sano, mientras que en el enfermo, su efecto no solo es más intenso, sino que se mantiene aún después de suspender el estímulo. Las cualidades de este fenómeno pudieran resumirse diciendo que, cuando el sistema está en desequilibrio, la acupuntura es capaz de inducir cambios en él relativamente fácil, así como efectos más intensos y perdurables pero, cuando está en equilibrio, el sistema opone resistencia a los cambios y tiende a volver a su estado inicial tan pronto como se suspende la estimulación. Esta forma de comportamiento es común a los procesos homeostáticos y a muchos fenómenos físicos.

El propio "Efecto Kirlian", la influencia del magnetismo sobre los procesos biológicos y la de las variaciones de los campos del planeta en los organismos vivos, entre otros muchos procesos, atestiguan, en legítima correspondencia con los niveles de organización de la materia⁶, que los organismos vivos se comportan simultáneamente como un sistema biológico, como un sistema químico y como un sistema físico, estando en constante interacción e interinfluencia los tres niveles.

Si no parece probable que dependa esencialmente de mediadores químicos ni del S.N., a la vez que la membrana pudiera jugar en éste un papel de "interfase" u "órgano comunicador" que "traduce" hacia el medio intracelular las influencias que se derivan de las condiciones del compartimento extracelular, así como que es capaz de reflejar y expresar el estado de la estructura y las funciones internas, y e acepta que un organismo vivo se comporta

⁴ como resultado de la acción del mecanismo primario desencadenante.

⁵ Estos abarcan tanto estudios clínicos como experimentos en modelos animales.

⁶ En este concepto se incluye lo denso y lo sutil.

simultáneamente como un cuerpo físico en el que se expresan las cualidades del movimiento que implica la vida, es perfectamente posible aceptar, al menos como probabilidad, que la esencia del fenómeno que nos ocupa puede descansar en un mecanismo físico.

A favor de este enfoque van cuatro hechos fundamentales que son:

1. Las cualidades del "Efecto Kirlian".
2. Los puntos acupunturales no cuentan con una estructura o conjunto de estructuras que los identifiquen desde el punto de vista anátomo-histológico. Sin embargo, desde el punto de vista de su comportamiento físico y funcional, son una realidad inobjetable⁷.
3. En el enfermo, los valores de la impedancia de los puntos varían en correspondencia con el tipo de afección y el órgano afectado.
4. El organismo responde de manera similar a la estimulación de los puntos acupunturales mediante la punción con una aguja, la exposición a fotones láser, el calor, la cauterización, el magnetismo, el masaje, la estimulación eléctrica y el ultrasonido.

¿Qué tienen en común los medios de estimulación terapéutica que se acaban de mencionar? Todos son capaces de generar y modificar un campo.

En un trabajo publicado por Yoshiaki Omura en 1987 se afirmaba que, si tomamos una varilla metálica hecha con un buen conductor y convenientemente conectada a tierra, cuando se acercaba a la piel, sin llegar a tocarla, se modificaba la actividad electromagnética del meridiano, tanto localmente como en los puntos situados a distancia. Este hecho, como algunas de las experiencias citadas en el epígrafe precedente de este trabajo, reproducen el comportamiento de un campo.

Los campos no son homogéneos. En ellos pueden constatarse sectores más o menos lineales en las que se agrupan las cargas con especial intensidad, con una dirección y un sentido determinados, lo que hace que se semejen, al menos fenoménicamente, al sistema de meridianos en el que se apoya la M.T.A. Pero, a su vez, cada línea de fuerza tampoco es homogénea, dado que exhiben tramos breves en su trayecto en los que la fuerza es superior, como los puntos acupunturales. Cada vez que actuamos sobre estos trayectos, influimos sobre el campo con una intensidad superior que cuando actuamos sobre otro punto. Este efecto es, a su vez, particularmente intenso en el espacio relacionado con esa línea de fuerza específica.

Y es ahí donde a nuestro juicio está el nudo fundamental.

CONCLUSIONES

Cada célula, en su actividad, genera un campo; campo que parece comportarse como los de naturaleza electromagnética. Este campo depende mucho más del movimiento inherente a la actividad vital que de la masa del organismo de que se trate como ente físico biológicamente inerte, pero la actividad vital no es absolutamente independiente de los cambios que afectan al campo que ella misma genera, estableciéndose una relación de interdependencia y de intertransformación. Este campo es susceptible de modificarse con la débil influencia que puede provocar la inserción de una aguja, un láser blando, etc., sobre todo cuando está en desequilibrio. En este caso, la labilidad del sistema (éase organismo) permitirá que tenga lugar el cambio en sentido inverso, esto es, modificando el campo que genera la actividad vital patológica, modificar la función e influir sobre la estructura sustancial, aprovechando las cualidades de la membrana y su respuesta ante los cambios sutiles, sin que

⁷ La resistencia eléctrica es menor al nivel de los puntos, la absorción de oxígeno y la expulsión de anhídrido carbónico es superior y la emisión de radiaciones infrarrojas es también superior.

esto implique que un estímulo suficientemente intenso no pueda facilitar los cambios actuando además directamente. Por esas mismas razones, las tormentas solares, los cambios de los campos terrestres, etc., pueden provocar la aparición de afecciones de diversa índole en algunas personas (las que son portadoras de determinados equilibrios precarios) y otras no (las que se encuentran en estado de equilibrio o que su desequilibrio, en alguna medida se opone a la tendencia del que pauta la modificación del campo terrestre). Este mismo fundamento pudiera explicar el por qué la actividad de los seres vivos no es idéntica a lo largo del día ni a lo largo del año.

Si consideramos al organismo como un campo mayor, integrado por un conjunto de campos menores⁸, los que se corresponderían con los diferentes subsistemas funcionales, cuando una de ellos se afecta, esto se traduce en el campo mayor en su conjunto, pero muy especialmente en aquella línea de fuerza (meridiano) en la que la actividad de ese sistema, aparato, o tejido particular se refleja. Esta afectación es consecuencia, en última instancia, de las modificaciones de los campos que condicionan las células enfermas. Al actuar sobre el campo del organismo en el sitio adecuado y de la manera apropiada, influimos sobre las células de los tejidos involucrados en el desequilibrio patológico, pero esta acción será débil y fugaz en las células sanas, mientras que en las enfermas, en tanto que en desequilibrio, el efecto será más persistente y marcado. Así, modificando el campo que generan las células enfermas, se puede ejercer una influencia sobre la membrana y, a través fundamentalmente de ésta, contribuir a restituir el equilibrio funcional e influir sobre la estructura de la sustancia.

Este es, a juicio nuestro, el enfoque con que debe orientarse la investigación del mecanismo de acción sistémico de la acupuntura. Esta concepción teórica del problema pudiera propiciar una comprensión más cercana a la perspectiva sistémica y no lineal de la M.T.A., así como permitir explicarnos, a partir de un mecanismo físico primario, la liberación de una diversidad de mediadores químicos como consecuencia del reajuste funcional sistémico del organismo y de los tejidos afectados en particular. Por su parte, las modificaciones estructurales de los tejidos y de la ultraestructura celular, serían las consecuencias que permitirían alcanzar la compensación, ya definitiva, ya transitoria, del equilibrio del sistema y la recuperación total o parcial de las funciones dañadas. Este ángulo de contemplación del fenómeno, que permite comprender cómo medios tan simples pueden desencadenar tantos efectos simultáneos de tan elevada complejidad, también pudiera trascenderla. Esta concepción teórica pudiera aproximarnos a una comprensión global del mecanismo de acción sistémico de los estímulos físicos sobre los seres vivos y a una consideración diferente, en tanto que universal, de la "Vida". Desde la perspectiva de la física, se nos pueden hacer más evidentes, al menos algunas de las similitudes entre los fenómenos del Universo y los de la "Vida" como subsistema subordinado a éste. Pudiera también ofrecernos una perspectiva diferente para acercarnos a las implicaciones que encierran los conceptos tradicionales de :Agua y Fuego del Ming Men, así como para penetrar más hondo en el íntimo significado del contenido de los capítulos 66, 67, 71 y otros del Nei Jing Su Wen. También puede ofrecernos una manera diferente de comprender el carácter objetivo de lo subjetivo, de la condición orgánica de lo mental, u otro camino para aproximarnos a la cabal comprensión de la bioquímica y la biofísica de la sugestión y de otras manifestaciones del psiquismo parcialmente conocidas y estudiadas. Por último, pudiera ayudarnos a comprender mejor al organismo como totalidad, a desembarazarnos de los inconvenientes y limitaciones de una comprensión fraccionada e inconexa de muchos fenómenos en Medicina, así como a perfeccionar nuestro pensamiento científico haciéndolo más parecido al movimiento que pauta los cambios y la sucesión de los acontecimientos en el Universo.

⁸ Lo que puede ser el fundamento de la tendencia a la representación hologramática reiterada del organismo en las más diversas regiones del organismo y su coincidencia de varias representaciones en la mayoría de estas regiones.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Abrams,G.M., y Recht,L. Neuropeptides and their role in pain and analgesia. *Acupunct.Electrother.Res.*1982,7(2-3):105-121
- 2- Ai,M.K. y cols. A possible mechanism for acupuncture analgesia at the level of substantia gelatinosa in spinal cord: immunohistochemical, ultrastructural, immunocytochemical, and autoradiographic studies on substance P, enkephalin, and opiate receptors. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion, Bei Jing.
- 3- Alexandrova,R,A ; Zhikharev,S.S ; Mineev,V.M ; Sinitsina, T.M ; Schemelinina,T.I. Acupuncture therapy in the treatment of patients with bronchial asthma. *Klin.Med.(Mosk)* 1991 mar,69:69-72
- 4- Alvarez Díaz,T.A. La Acupuntura en los Trastornos psicofisiológicos. T.T.R. para optar por el título de especialista de 1er. grado en psiquiatría , Ciudad de la Habana ,1982
- 5- Aslamazova,V.I. y cols. Study of biologically active currents of the external ear in endaural pharmacophysical intervention. *Vestn-Otorrinolaringol.*1989 (mar-apr)(2): 17-20
- 6- Bragin,E.U. ; Bateva,N.N. ; Monaenkov,K.A. Role of catecholamine neurons in the reticular lateral nuclei in regulating sensitivity to pain exposure to reflex stimuli. *Biull.Eksp.Biol.Med.*1983 (may), 95(5):19-21
- 7- Colectivo de Autores. Tratado de Acupuntura (cuatro tomos) Editorial Alhambra. Barcelona,1988
- 8- Cao,X.D. y cols. Role of endogenous opioid peptides and noradrenaline of preoptic area in acupuncture analgesia. 1st. World Congress on Acupuncture and Moxibustion, BeiJing,1987
- 9- Clark,W.C. ; Yang,J.C. y Janal,M.N. Altered pain and visual sensitivity in humans: the effects of acute and chronic stress. *Ann.N.Y.Acad.Sci.*1986;467:116-129
- 10- Chang Bohem Ahn. Studies of the effects of acupuncture and electroacupuncture on the adrenocortical insufficiency of rats. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion, BeiJing.
- 11- Chen,G.Jiang; Li,S; Yang,B; Wang,P y He,L. The role of the humane caudate nucleus in acupuncture analgesia. *Acupunct.Electrother.Res.*1982.7(41): 225-265
- 12- Chey,W.Y.; Jiang,Y.G. Effect of acupuncture on stomach motility in rats. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion.
- 13- Davis,G.C Endorphins and pain. *Psychiatr.Clin North Ame.*1983(sept); 6(3):473-487
- 14- Díaz Mastellari,M. Las Demencias , la Medicina Tradicional Asiática y la Medicina Occidental : análisis y tratamiento. T.T.R. para optar por el título de especialista de 1er. grado en psiquiatría , Ciudad de la Habana , 1990.
- 15- Durinian,R.A. y cols. Functional architectonics of neuronal antinociceptive mechanisms during the electroacupuncture method of reflex action. *Biol.Nauki.*1986(9):49-54
- 16- Emory,C.R. ; Thomas,A y Frey, W.H. Ganglioside monoclonal antibody.(A2 B5) Labels Alzheimer's neurofibrillary tangles. *Neurology Vol.37.*1987 (may); 5:768-772
- 17- Fei,H y cols. New evidence showing differential release from spinal cord of enkephaline and dynorphin by low and high frequency electroacupuncture stimulation. 1st, World Conference on Acupuncture and Moxibustion.
- 18- Flood,D.G. y Coleman,P.D. Failed compensatory dendritic growth as a pathophysiological process in Alzheimer disease. *Can J.Neurol.Sci.*1986(nov); 13(4 suppl).475-479.
- 19- Friedman y cols. Toward the development of a mathematical model for acupuncture meridians. *Acupunct. Electrother. Res.* , 1989;14(3-4);p.217-226

- 20- Fu,S.M. ; Wu,J.Y. y Zhang,X.R. Effects of timing acupuncture on nuclear volumen of neurosecretory cells in rat supraoptic nucleus.1st World Conference on Acupuncture and Moxibustion
- 21- Grossman,A. Endorphins: "opiates for the masses". Med.Sci.Sports.Exerc.1985 (feb)
- 22- Grossman,A. y Clement-Jones,V.. Opiate receptors: enkephalins and endorphins. Clin.Endocrinol.Metb.1983 (mar)
- 23- He,L.F. y cols. Possible involvement of opioid peptides of caudate nucleus in acupuncture analgesia. Pain 1985(sep)
- 24- Hefti,F. ; Weiner,W.J. Nerve Growth Factor and Alzheimer'sdisease. Ann.Neurol.1986.
- 25- Hess,R. Neurophysiological mechanisms of pain perception methods.find Exp.Clin.Pharmacol.1982.
- 26- Iasnetsov,V.V. ; Pracditsev,V.A. Effect of opioid pepti-des,morphine and electroacupuncture on the neuronal activity of the sensorimotor cortex and brain stem reticular formation. Biul.Eksp.Biol.Med.1982
- 27- Jiao Shun Fa. Head Acupuncture.(1 tomo) Shan Xi Publishing House,BeiJing,1987.
- 28- Kalyzhnyi,I.V. y cols.The role of hypothalamic opioid mecha-nism in acupunctural analgesia. 1st, world Conference on acupuncture and Moxibustion.
- 29- Kang,D.X.; Ma,B.R. y Lundervold,A. The effect of acupuncture on somatosensory evoked potentials. Clin.electroencefalogr.1983.
- 30- Kukushkin,M.L. y Reshetniak,V.K. Effect of electroacupuncture on the nature of changes in the activity of neurons in the 2nd.somatosensory region of thje cerebral cortex. Biull,Eksp.Biol.Med1986.(nov)
- 31- Kukushkin,M.L. ; Reshetniak,V,K y durinian,R.A.The role of somatosensory cortex in the developement of reflex analgesia. Biull.Eksp.Biol.Med.1986 (jun).
- 32- Levi,A. y Alema,S. The mechanism of action of the nerve Growth Factor. Annu.Rev.Pharmacol.Toxicol.1991,vol.31.
- 33- Li,P ; Hu,G.Q.; Zhao,L.R. ; Tian,F. ; Fu,L.X.. Effect of "Xing Nao Kai Qiao" acupuncture method on free radical pathology and ultrastructure of cerebral tissue of cerebral ischemic and perfusion rabbits. Collection of selected papers of no. one Teaching Hospital of Tian Jing Traditional Chinese Medicine College-.1992(may)
- 34- Lou,A.L. y cols.Experimental study on effect of acupuncture of Zu San Li on abdominal disorders. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion,Bei Jing,1987.
- 35- Matthies,H. Molecular and cellular mechanisms of information storage in the CNS. Neurociencias '89,La Habana,Cuba.
- 36- Meizerov,E.E.; Reshetniak,V.K. ; Touluev,A.M. y Durinian,R.A. Somatosensory evoked potentials and their dynamics among trigeminal patients during reflexotherapy. Zh.Neuropatol.Psikhiatr.1986.
- 37- Moolee,J y Kin,K.S. Effects of moxibustion on the blood pres-sure plasma renin activity and catecholamine concentration in the two kidney one clip goldbort hypertensive rats. 1st. World Conference on Acupuncture and Moxibustion , BeiJing , 1987.
- 38- Omura,Y.Simple non-invasive evaluation of "cephalic hypertension syndrome" and "cephalic hypotension syndrome" with corres-ponding changes in neurotransmitters before and after acupuncture and electrotherapy. 1st.World Conference on Acupuncture and Moxibustion,Beijing,1987.
- 39- Omura,Y. Meridian-like networks of internal organs corresponding to traditional 12 main meridians and their acu-puncture points as detected by the "Bi-Digital O-Ring Test Imaging Method".Search for the corresponding internal organ of Western Medicine for each meridian.Part one. Acupunct.Electrother.Res.Int.J.1987.vol,12.

- 40- Oteniente,B.; Nothias,F. ; Geffard,M. y Peschanski,M. The use of fetal transplants to study the development of thalamic-gabaergic neurons. 3rd.Internat. Synpos.Neural Transplantations.Cambridge 1989.
- 41- Petrovaara,A y cols. dental analgesia produced by nonpainful low frequency stimulation is not influenced by stress or reversed by naloxone. Pain,1982 (aug).13(4), 379-384
- 42- Pullan,P.T. y cols. Endogenous modulate release of Growth Hormone in response to electroacupuncture. Life Sci.1983 (apr)11.
- 43- Reshetniak,V.K.; Kukushkin,M.L.; Durinian,R.A. Changes in the bioelectric activity in the orbitofrontal and somatosensory areas of the cerebral cortex caused by electroacupuncture. Biull.eksp.Biol.Med.1983(jul)
- 44- Reshetniak,V.K.; Dulgikh,V.G.; Durinian,R.A. Modulating influence of the 2nd. somatosensory cortex of the cerebral cortex on the effects of the trigeminal nuclei. Biull.Eksp.Biol.med.1985(sep)
- 45- Schenk,H. Gangliosides , learning and memory. Neurociencias '89, La Habana,1989.
- 46- Silani,V; Pizzuti,A; Borsani,G; Sidoli,A; Rugarli,E ; Falani,A.; Boralle,F; Scarlata,G. Nerve Growth Factor gene expresion in the developing human fetal brain. 3rd. Internat.Sympos.Neural Transplantation,Cambridge,1989.
- 47- Sternfeld,M; Finkelstein,Y ; Eliraz,A. y Hod,I. Cell membrane activities and regeneration mechanisms as therapy mediators in moxibustion and acupuncture treatments: theoretical considerations. Med.Hypothesis,1990(mar); 31(3) : 227-231
- 48- Sun,A.Y.; Boney,F.; Lee,D.Z Electroacupuncture alters catecholamines in brain regions on rats. Neurochem.Res.1985 (feb); 10 (2): 251-258
- 49- Sunderland,T. y cols. CSF somatostatin in patients with Alzheimer's Disease, older depressed patients, and age matched control subjects. Am.J.Psychiatry,1987, 144. 1313-1316
- 50- Wang,S. y cols. Habenula and acupuncture analgesia. 1st. World Conference on Acupuncture and moxibustion,Beijing,1987.
- 51- Wilson,C.J. ; Emson,P.C. ;Feler,C. Electrophysiological evidence for the formation of a corticostriatal pathway in neurostriatal tissue grafts. 3rd. Internat.Symp.Neural Transplantation,Cambridge,1989.
- 52- Zalessky,V.N.; Belousova,I.A.; Frolov,G.V. Laser acupuncture reduces cigarette smoking: a preliminary report. Acupunct.Electrother.Res.Int.J.1983 (sep)
- 53- Zanakis,M.F. Regeneration in the mammalian nervous system using applied electric fields: a literature review. Acupunct.Electrother.Res.Int.J.1988(Jan)
- 54- Zhai,N.; Xu,P. Morphological study on interference of acupuncture to cerebral infarction in the rat. Collection of selected papers of No.1 Taching Hospital of Tian Jing Traditional Chinese Medicine College,Tianjing , P.R.China,1992
- 55-Zhang Cun Shen y cols. Comparative Research on Curative Effect of Acute Ischemic Apoplexy Treated with Acupuncture.
3rd. International Symposium on Clinical Acupuncture-Moxibustion, Tain Jin , 1994
- 56-Zhang Hui Yong y cols. Effective Analysis on 282 cases of Parkinson's Disease Treated by Acupuncture. 3rd. International Symposium on Clinical Acupuncture-Moxibustion, Tian Jin, 1994
- 57- Zhou.L y cols. The study of regulatory function of acupuncture on stomach and its mechanism. 1st. World Conference on acupuncture and moxibustion,Beijing,1987
- 58- Zhu,L.X. The role of substance P in pain modulating and acupuncture analgesia. 1st. World Conference on acupuncture and moxibustion,Beijing,1987
- 59- Zhu,S.P ; Liu.Z.H. Changes of 3H-5HT in the mesencephalon and periaqueductal gray matter in the process of acupuncture analgesia. Sheng Li Hsueh Pao,1985 (oct); 37 (5): 497-502