

BASES CIENTÍFICAS DE LA ACUPUNTURA.

*Antonio Alfaro A., DMV, MSc., Acup.

*Alicia López B., MV., Acup.

**German Naranjo M., DM, Cirujano, Acup.

**Consultorios para adelgazar ADROGE, San José, Costa Rica.

* Centro Veterinario para el Diagnóstico por Imágenes y Terapia Complementaria.
Santa Ana, San José, Costa Rica.

www.equimagenes.com

Documento complementario de este artículo: [Bases Científicas de la Acupuntura 2](#) (PDF)

Las bases científicas de la Acupuntura demuestran que ésta promueve cambios en las funciones sensitivas, motoras y autonómicas, con resultados terapéuticos a nivel visceral, inmune y hormonal y de la función cerebral en general, a través de la neuromodulación. Ésta es la capacidad que tiene el Sistema Nervioso de regular su propia actividad y la de todo el cuerpo 3, 4,7. La Acupuntura repara las funciones anormales de los tejidos y órganos a través de la injerencia que ejerce en los reflejos neurológicos y neurohumorales. La Acupuntura estimula al Sistema Nervioso Central y Periférico para que libere sus mecanismos moduladores del dolor y de reparo a través de la liberación de neurotransmisores^{3, 4}. Anteriormente se pensaba que esta modalidad trabajaba por placebo pero la respuesta exitosa generada en su uso en animales descarta esta posibilidad¹².

Tanto la Acupuntura como sus derivaciones (Electro acupuntura, acuapuntura, láser puntura y otros), tienen suficiente evidencia científica de su eficacia como para sí atreverse a proponerle a las entidades nacionales que controlan la salud humana y animal, su empleo complementario para la resolución de múltiples problemas. El Organismo Mundial de la Salud la avala y en EUA, el Instituto Nacional para la Salud (NIH, en sus siglas en inglés) desde 1997 reconoce sus beneficios en múltiples enfermedades. Desde la apertura de China al Occidente, en los años 70, más de 8000 artículos científicos han sido publicados en el Occidente que dan cuenta de su eficacia³.

Mecanismos de acción:

Se tienen dos formas de explicar los efectos de la Acupuntura: La explicación Oriental y la Occidental.

En esta presentación hablaremos de las bases científicas debidamente probadas en el Occidente¹. Esta explicación Occidental se basa en que la Acupuntura es una técnica de irritación de las terminaciones nerviosas que se encuentran en puntos denominados acupuntos. Estos puntos se encuentran sobre o cerca de terminaciones nerviosas por lo que son todos de origen neural^{3,8}.

Su estímulo activa conexiones cerebrales con repercusiones centrales, autonómicas, endocrinas e inmunes de carácter homeostático. Generan respuestas adaptativas estableciendo un nivel organizativo homeostático mayor, convirtiéndose en influencias fisiológicas de restauración. Esta restauración comprende estructuras y órganos como vísceras y funciones como la audición. Por ejemplo, cuando el acupunto denominado *SJ 5 (Sanjiao 5)* es usado, se genera actividad visible por Resonancia Magnética funcional y por Tomografía por Emisión de Positrones, técnicas que generan imágenes del consumo de oxígeno y de la utilización de glucosa respectivamente, en este caso, en el centro de la audición en la Corteza Sensorial. Esta relación cortical de la Acupuntura es la que nos permite reconocer hoy día, que ella trata no solamente dolor sino que también trata enfermedades.

Dentro de los centros moduladores del dolor se encuentran principalmente el Periacueducto Gris Mesencefálico (PAG), y el Núcleo Rafe Magno (NRM), en la médula rostroventral. Estos centros forman el *Sistema de Inhibición Descendente del Dolor* desde el cerebro a la cuerda espinal, controlando la transmisión de impulsos nerviosos desde vías aferentes nociceptivas.

Este sistema analgésico funciona a través de los axones que la PAG envía al NRM, desde donde descienden en el tracto dorso lateral de la cuerda espinal a los complejos inhibidores en el cuerno dorsal. Aquí, el dolor puede ser bloqueado antes de ser percibido como tal en el cerebro. Los neurotransmisores involucrados son endorfinérgicos, adrenérgicos y serotoninérgicos. Las **Endorfinas, las Enkefalinas y las Dinorfinas**, poseen una fuerte acción anti nociceptiva. La inhibición presináptica sobre las fibras Ad y C es debida probablemente al bloqueo de los canales de Calcio en la membrana de las terminaciones de los nervios sensitivos (Estudios sobre los receptores NMDA). Este bloqueo perdura por períodos prolongados. Las células endorfinérgicas también sinapsan con las neuronas del tracto espino-talámico. Estas células son bloqueadas por inhibición pos-sináptica. Cualquiera de estos mecanismos suprime el dolor¹.

Diversos tipos de estímulos pueden influenciar el equilibrio entre excitación e inhibición en el cuerno dorsal. La Acupuntura, la Electro acupuntura y similares; la Mesoterapia y las Inyecciones en "Puntos Gatillo", son empleados por su conocida y bien documentada acción analgésica por hiperestimulación^{1,8}. Estos estímulos activan las fibras mayores como las Aa y la Ab. Los efectos de la Electroacupuntura son generados por estímulos eléctricos de baja intensidad y dado que la mayoría de los Puntos Gatillo son puntos de Acupuntura y que éstos a la vez son en su mayoría puntos motores, se considera que estas fibras están involucradas en la transmisión de los estímulos eléctricos o estímulos generados por medios similares. Estos métodos también estimulan las fibras poco mielinizadas Ad y las no-mielinizadas Fibras C. Por otro lado, siendo los Puntos Gatillo en un 70% de los casos, puntos de acupuntura, ellos pueden ser localizados fácilmente a través de electrodos que haciendo pasar una corriente de baja intensidad sobre ellos, reaccionan generando fasciculaciones o contracciones alrededor del punto. Una vez localizados, se puede infiltrar un bloqueador de las fibras C (*Sarraceniaceae*) para desactivar la conducción periférica del dolor y lograr un efecto directo relajante, o entonces inyectar un irritante leve (*Vitamina B12*) para igualmente activar la inhibición ("The Gate Control Theory" por Melzac y Wall)¹.

Los impulsos generados por estos medios y conducidos por las fibras aferentes de mayor diámetro, conteniendo información no-nociceptiva sobre presión, tacto, y vibración, arriban a la *Sustancia gelatinosa*, sinapsan con interneuronas inhibitoras que "cierran la puerta" al dolor ascendente antes de que los impulsos lleguen provenientes de fibras nociceptivas de menor velocidad de conducción. Ello impide que los impulsos nociceptivos alcancen los centros de percepción consciente del dolor en la Corteza e Hipotálamo. Existe interacción entre los impulsos nocivos y no nocivos en las neuronas de la cuerda espinal por lo que la puerta es también cerrada por estímulos locales a las fibras Ad.

Si existe un dolor articular por ejemplo, éste es transmitido por las vías aferentes nociceptivas de las fibras Ad y C. Al mismo tiempo, si se efectúa un electroestímulo de los puntos de acupuntura, o la técnica de la Mesoterapia, estos estímulos son transmitidos al cuerno dorsal de la espina por las fibras Aa y Ab que tienen mayor diámetro, menor umbral al estímulo y mayor velocidad de conducción. Así más estímulos por Electroacupuntura o Mesoterapia, arriban al cuerno dorsal que estímulos de dolor en un mismo momento dado. Cuando más señales de electroacupuntura toman los lugares en el cuerno dorsal de la médula espinal, los impulsos dolorosos pierden esos lugares siendo inhibida a nivel presináptica su percepción por los neurotransmisores. Los Nociceptores conducen la información el Cuerno Dorsal de la Médula a través de la sinapsis de los aferentes primarios con interneuronas más que con neuronas de proyección. Las interneuronas sinapsan de nuevo en una forma inhibitora o pueden salir a neuronas de proyección para transmitir los signos aferentes sensitivos hacia centros corticales superiores, como bien se demuestra por Resonancia Magnética funciona (fMRI en sus siglas en inglés) y por Tomografía por Emisión de Positrones (PET en sus siglas en inglés) en los estímulos de Acupuntura. Hoy día, estas técnicas han demostrado que el estímulo por Acupuntura genera cambios cuantificables en áreas específicas corticales del cerebro. Así, la inserción de la aguja activa estructuras de inhibición descendente del dolor demostrando que la acupuntura tiene, principalmente, una vía central en el control del dolor⁴.

El principio de los Estímulos Eléctricos Nerviosos Transcutáneos (TENS, en sus siglas en inglés), es el mismo que la electroacupuntura. La bioquímica es la misma. Comprende la interacción compleja de los opioides endógenos con la "sustancia P", la acetilcolina, serotonina, norepinefrina y el ácido gamaaminobutírico (GABA), para mencionar solo algunas. Tanto los TENS como la acupuntura estimulan terminaciones nerviosas que alteran las vías espinales segmentares y súper-segmentares. Ello produce cambios a nivel cerebral y cortical que alteran todo el eje neural 2, 4, 7. Cuando se combina con estímulos eléctricos, la acupuntura es la "súper técnica TENS", pues en animales es más fácil la aplicación de agujas que el intentar colocar electrodos sobre diversos pelajes¹.

La analgesia segmentar producida por la acupuntura, utiliza varios sistemas neuroquímicos dependiendo del estímulo aplicado. La utilización de agujas filiformes solas o con electricidad a baja frecuencia (4-20 Hz), genera liberación de endorfinas desde un nivel central hacia la circulación y la activación de neuronas dinorfinérgicas. Ambas, endorfinas y dinorfinas, pueden ser bloqueadas por el *naloxone* (antagonista de la morfina). Si empleamos frecuencias alrededor de 100 Hz, el principal mediador de la analgesia es debido a la Encefalina, quien no es bloqueado por el *naloxone*. Si se aplican frecuencias aún mayores (200 Hz), los efectos segmentares son influenciados por neuronas serotoninérgicas, que pueden ser bloqueados por antagonistas de la serotonina. Esto explica los diferentes resultados reportados en diversos estudios¹⁷.

Los resultados que se obtengan de la acupuntura dependen del punto de acupuntura seleccionado, del método de estímulo empleado (electroacupuntura) y de la duración del estímulo. A través de la fMRI y PET, es posible observar que el estímulo de puntos de Acupuntura, genera cambios específicos especiales en el Sistema Nervioso Central. El cambio generado es leve si solo se emplean agujas pero se torna más pronunciado si se emplea electroacupuntura^{3, 8}. Igualmente, con más duración del estímulo, estos cambios que al principio son leves se tornan más pronunciados. Estos efectos además son específicos, por ejemplo, se ha podido demostrar que los estímulos a puntos conocidos generadores de analgesia activan áreas cerebrales específicas asociadas al dolor. El estímulo de puntos que no son de acupuntura, no activan estas regiones cerebrales³. Ello fortalece sin lugar a dudas la base científica de la acupuntura y de las técnicas complementarias asociadas o similares¹⁴.

El otro mecanismo de acción de la acupuntura es probablemente el más estudiado y documentado y comprende los efectos locales. Estos efectos locales incluyen el aumento en el flujo sanguíneo, la disminución del dolor y de las contracturas de estructuras tales como fascias, tendones, ligamentos y músculos. En el sitio de penetración de la aguja se genera liberación de potasio por el daño celular efectuado por la acupuntura así como la activación de la calicreína (KalliKrein), y quien activa a la bradiquinina. Se genera igualmente un aumento de la respuesta inmune local debido al gran número de mastocitos presentes en cada acupunto. Los mastocitos al romperse liberan histamina quien produce mayor vasodilatación (eritema observado alrededor de la aguja) quien genera una llegada mayor de células para combatir la infección o eliminar detritos locales⁸.

Cuando las agujas se colocan en puntos alrededor o cerca de la lesión, se ejerce un aumento en la activación de los mecanismos locales y, cuando distalmente o en puntos alejados, se activa el cerebro y el eje hipotalámico-pituitario-adrenal para generar alivio y cicatrización en el cuerpo².

El Dr. Kim Bonghan descubrió y documentó una red interna de túbulos en los años 80 que no volvieron a estudiarse pues con su muerte se perdió la técnica de tinción¹¹. Recientemente, usando coloraciones fluorescentes de acridina naranja y de la reacción de Feulgen, otros investigadores han aislado estos nanotubos diferenciándolos de ductos linfáticos¹³. Se considera que estos ductos sirven para la comunicación entre el sistema de defensa del organismo y para la comunicación celular a grandes distancias, y que, en el futuro cercano podría relacionarseles directamente con los meridianos y acupuntos. Ello podría explicar el hecho de que si usamos una décima parte de la dosis de xylacina por ejemplo, en el acupunto conocido como Yintang en el perro o en el *HouHai*, obtenemos un efecto sedativo similar al uso de la dosis completa intramuscularmente¹³.

Ello por cuanto estos nanotubos acarrean en su interior gránulos y podrían ser las vías energéticas de que habla milenariamente la Acupuntura³. Kendall^{1, 4} se ha referido también al hecho del que el estrato córneo de la piel es más delgado (5-15 micras vs. 20-25 micras) en el 87.4% de las líneas enmarcadas dentro de los canales o meridianos. Igualmente menciona el hecho de que investigadores han demostrado que sobre puntos y pasajes en cadáveres, extremidades amputadas y sobre la piel removida de animales existen áreas de menor resistencia eléctrica. La presencia de vías de menor resistencia eléctrica sugiere que cualquier estímulo eléctrico inducido por agujas, moxibustión, presión, estimulación nerviosa, etc., preferiblemente sigue estas vías. La activación neural lograda por la introducción de la aguja en un acupunto genera una sensación de propagación eléctrica. Esta sensación ha sido mal entendida o traducida, dado que el término meridiano no existe en el idioma chino y es una mala traducción del término *mai* que estrictamente significa *vaso*, lo que ha generado confusión y también crítica y escepticismo al no encontrarse estructuras anatómicas de inequívoca relación a los pasajes dibujados en libros antiguos.

La resistencia eléctrica de la piel ha sido medida en 200,000 Ohmios mientras que alrededor de los acupuntos, la resistencia eléctrica es de 50,000 Ohmios¹. En consecuencia, los canales o meridianos en acupuntura también se consideran pasajes bioeléctricos permitiendo la transmisión de impulsos de baja resistencia eléctrica, al igual que ha sido descrito para los signos electrónicos producidos y transmitidos por las células perineurales, de Schwann, satélites y gliales^{7, 8}. Así la inserción de una aguja metálica en un acupunto aumenta la transmisión de esa corriente eléctrica generando la respuesta conocida de la Acupuntura. El mecanismo de acción de la Acupuntura y técnicas afines es controvertido, al parecer por el intento en la búsqueda de un proceso único, cuando el fenómeno es multifactorial y parte del sistema más complejo y diferenciado del ser humano: el Sistema Nervioso. Las neuromodulaciones son homeostáticas *per se* y la comprensión del fenómeno nociceptivo es la ruta para la investigación en este campo.

Conforme continúa la investigación se dilucidan mejor estos mecanismos y se tiene una mayor y mejor apreciación de la cultura milenaria China, su filosofía y los misterios de la Acupuntura. Así, las primeras comunicaciones entre científicos chinos se presentaron como las interrelaciones del *Yin* y el *Yang*, lo que hoy podríamos perfectamente explicar como el Sistema Nervioso Simpático y Parasimpático, permitiéndonos una visión más académica de esta medicina milenaria.

Áreas de mayor aplicabilidad de la Acupuntura:

La Acupuntura puede ser empleada en casi cualquier condición. Sin embargo no debemos perder la perspectiva sobre los avances de la medicina moderna de probada efectividad. Por otro lado, ninguna forma de medicina tiene todas las respuestas, y en algunos casos la Medicina Oriental nos supera. Lo importante es mantener una mente abierta pues lo cierto es que nuestra función es preservar la salud de nuestros pacientes a toda costa, por lo que la integración de Oriente y Occidente ofrece mayores posibilidades a problemas que no responden adecuadamente a nuestro abordaje médico convencional. Igualmente, debemos mantener una constante investigación y apoyar los esfuerzos actuales que tienden a fortalecer a través de esta investigación, la comprensión del Occidente sobre los mecanismos reales de acción de esta forma de terapia.

La mayoría de las personas y de nuestros animales son muy receptivos a la inserción de agujas, salvo en nuestra experiencia tal vez los gatos. En ellos el uso de láser puntura es una buena alternativa.

Las lesiones agudas responden mejor y más rápido que las crónicas. Estas últimas requieren de múltiples tratamientos. Los problemas estructurales son más difíciles para cualquier tipo de abordaje y aquí es donde la integración de estas medicinas surte sus mejores efectos. El objetivo es el aumentar las capacidades de cicatrización del cuerpo, la acupuntura fortalece la capacidad adaptativa y los mecanismos homeostáticos. Si el problema es el dolor, esta modalidad puede permitirle al cuerpo funcionar de forma normal y recuperar las funciones en otras partes del organismo que pareciera no fuese el objetivo inicial, dado que el dolor interfiere con las actividades orgánicas regulares. Así por ejemplo, el atleta humano y los animales en entrenamientos de agilidad o en actividades deportivas se benefician

enormemente del uso de la Acupuntura regularmente. No siendo dopaje, en actividades deportivas competitivas regulares los beneficios son mayores.

La mayoría de las veces, somos capaces de ayudar a nuestros pacientes, ya que la acupuntura siempre debería trabajar. Cuando no, debemos reevaluar nuestro diagnóstico o protocolo o las características de la lesión. Así, si existe una interrupción en la comunicación nerviosa, la Acupuntura no será tan eficaz ya que requiere de un Sistema Nervioso intacto como hemos demostrado anteriormente.

Se presentan a continuación algunas evidencias de la aplicabilidad de esta terapia en seres humanos y animales

Sistema músculo esquelético:

Para el diagnóstico o para el tratamiento esta técnica tiene enormes beneficios. Los puntos diagnósticos descritos¹ son solo una muestra de las bondades que en esta área tiene esta ciencia. Puede emplearse en la especie correspondiente en navicular, sobrehuesos, laminitis, esparaván, displasia de caderas, osteoartrosis, problemas tendinosos, ligamentosos y musculares. Los resultados dependen de la condición y de su grado de cronicidad, requiriendo más tratamientos cuanto más crónico sea el problema 3, 9, 14. La Acupuntura es una forma de terapia.

Problemas de espalda o dorso y pelvis:

Hace más de 385 años que se tiene noción de la primera publicación del uso de la acupuntura en problemas de dorso¹¹. En nuestro medio y en el caballo deportivo, es una de las áreas con la que más frecuentemente tratamos 1, 11, 12, 14, 16. Nuestros trabajos ya han sido presentados en Méjico, Guatemala, Honduras, El Salvador, Panamá, Colombia, Venezuela, Brasil y Argentina y ahora en el programa de la Universidad de Córdoba en España en mayo del 2008 (Visite www.equimágenes.com) como una muestra del impacto internacional que tiene la acupuntura en problemas de espalda del caballo. Igualmente en discopatías en perros, podrán encontrar ahí, prueba fehaciente de su empleo y beneficios. El dolor de espalda responde extremadamente bien a esta técnica, que es capaz de romper el ciclo generado por las lesiones de espondilosis, o de artritis de las facetas articulares intervertebrales, o de las lesiones inter ligamentosas o de osteolisis por contacto de las apófisis espinosas dorsales vertebrales 1, 11, 12, 14, 16.

Acupuntura y Distemper:

En esta misma línea neurológica se encuentra la secuela del Distemper. Cuando se presenta este tipo de problema por lo general se indica la eutanasia en animales, pero, en una tesis de maestría presentada en Brasil, se logró demostrar apegados al método científico que de 18 perros que recibieron esta técnica, 9 presentaron cura, mientras que solo 2 de 17 con tratamiento convencional y ninguno del grupo de 18 no tratados. Se consideró cura cuando los animales lograron caminar y llevar una vida normal sin secuelas de incontinencia fecal o urinaria 5,13.

Lo anterior es otra prueba más de que debemos continuar investigando sobre esta terapia y el factor de regeneración neural 4, 15.

Problemas gastrointestinales:

El síndrome del colon irritable o enfermedad inflamatoria gastrointestinal, así como cólico, diarrea, úlceras, inapetencia, pérdida de peso crónica y otros, reportan resultados excelentes con acupuntura 13,17. En un estudio realizado en 100 conejos y 45 humanos, usando el acupunto E36 se demostró los beneficios en el tratamiento de la atonía pos operatorio gastrointestinal. Los humanos que normalmente demoran 72 para pasar gases y defecar lo hicieron en el transcurso de 12 horas pos cirugía¹⁰. En nuestra clínica, gatos con megacolon y obstipaciones de hasta 5 días han respondido de maravilla en las siguientes horas pos

tratamiento. Es frecuente inclusive, que cuando los animales reciben estímulos a E36, pasen gases o se defequen en la mesa de tratamiento. Otros estudios reportan aumento de la motilidad intestinal monitoreada por ecografía, o experimentalmente en conejos con neurectomía vagal. En caballos es frecuente escuchar el aumento en la peristalsis y observar una disminución en el tiempo de vaciamiento intestinal. Particularmente pudimos observar lo anterior en ileus parálítico pos operatorio en caballos operados en la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional en Costa Rica o en caballos que ingresaron para el tratamiento quirúrgico de impacciones, cuyo procedimiento no fue necesario cuando utilizamos acupuntura.

Existe un reporte de 64% de éxito con el tratamiento de acupuntura para controlar los efectos digestivos en caballos tragadores de aire¹⁰.

El acupunto E36 restablece la acidez estomacal, y las concentraciones de pepsina y renina en el estómago y facilita el tratamiento de úlceras a través de la abertura del píloro y del aumento del vaciamiento gástrico^{8, 10}.

Existen reportes de tratamientos exitosos de diarreas en perros y cerdos¹³. Recientemente pudimos contribuir a la sobrevivencia de 3 de 4 potros en Panamá con diarrea por protozoarios y otros patógenos que no respondieron a los tratamientos convencionales hasta tanto se utilizó acupuntura con B12 en CV1, CV2, B4 y los puntos de asociación de Bazo y Estómago VU20 y 21.

Problemas de comportamiento:

Los problemas de comportamiento asociados a dolor crónico, responden muy bien por las razones mencionadas en este trabajo. Igualmente los problemas relacionados a disfunciones ováricas. Sin embargo, otros problemas de comportamiento tienen origen en estrés o estancamiento energético en el Hígado, que requieren de un abordaje más Oriental pero que queda fuera del contexto de esta presentación.

Problemas respiratorios y de piel:

Las enfermedades respiratorias y de piel, las coloco juntas pues, en Medicina Tradicional Oriental tienen un denominador común que son los meridianos del Pulmón y del Intestino Grueso. Tanto los problemas de la piel como por ejemplo alergias, erosiones, eczemas, dermatitis así como las que tiene un origen autoinmune tales como Pénfigos, Lupus Eritematosus Sistémico y Discoide, presentan características similares de tratamiento en Acupuntura, pues ésta busca fortalecer el **Sistema Inmune** principalmente.

El Canal, Meridiano o Vía del Pulmón tiene 11 puntos y todos ellos en una u otra medida cuando estimulados se relacionan con aumentos en nuestra fórmula blanca, linfocitos, alertan a las células CD 4T para que detecten cualquier invasor, de manera que las células CD 8T (macrófagos) puedan atacar y destruir al invasor; regulan la acción del cAMP y cGMP, quienes son como el Yin y Yang, deben mantenerse en cierto nivel de equilibrio, de balance; cuando el cAMP aumenta se inhibe la respuesta inmune, cuando el cGMP aumenta, se aumenta la respuesta inmune¹⁷. Las concentraciones séricas de anticuerpos, y de linfocitos T y B fueron medidas en perros sensibilizados con vacuna antirrábica y por piquete de garrapata. La Acupuntura en estos animales demostró un mayor aumento de linfocitos en animales tratados por este método que en no tratados⁶. Puntos como P5 y 7 e IG 11 y 4, junto a VG14 por ejemplo tienen una respuesta inmune fortalecida. Igualmente puntos como BayCongWo, BaiHuei, H13, VB32 y R27 son usados para estabilizar la respuesta inmune en enfermedades como Rinopneumonitis y Mieloecefalitis Equina por Protozoarios¹⁷.

El estímulo del acupunto E36 puede igualmente generar un aumento en la concentración de glóbulos blancos circulantes y en asma. La capacidad respiratoria de animales acupunturizados mejora en un 20%¹⁰. Igualmente, la acción reguladora de la digestión por puntos Metal como Intestino Grueso 4, 11, 10 junto al elemento predecesor en los 5 Movimientos quien es la Tierra representado por el Estómago, particularmente el punto Estómago 36, ha sido demostrada a través del uso de la Resonancia Magnética funcional y de la Tomografía por Emisión de Positrones en el centro regulador respectivo, o la acción del acupunto Vejiga Urinaria 67 en el Centro de la Visión, o la acción que contrarresta la lipooxidación de las arterias coronarias por el punto Pericardio 6 y así muchos más ejemplos podríamos dar que

evidencian científicamente la acción de la MTO.

Xie ha demostrado resultados favorables en Hemiplejía Laríngea en caballos tratados por acupuntura que no requirieron entonces de cirugía y reporta hasta 90% de éxito¹⁷.

Reproducción:

Los problemas reproductivos tanto de machos como de hembras responden satisfactoriamente a esta modalidad terapéutica. Al mejorar la salud general de los animales mejora su salud reproductiva. Algunos machos tendrán problemas de libido debido a dolor de dorso y pelvis. Existen protocolos de tratamiento para ciclos estrales irregulares así como metritis, Piómetra, retención de placenta, entre otros¹⁰.

Un estudio realizado en Kentucky, EUA, demostró que esta modalidad disminuyó la cantidad de líquido uterino en las siguientes 24 horas pos tratamiento visualizado por ultrasonido. Las yeguas tratadas tenían hasta 2.8 años de infertilidad previa al tratamiento y habían sido servidas al menos 4 veces en ese año. El porcentaje de preñez de las yeguas tratadas fue de 86%¹⁰. El uso de prostaglandinas en dosis menores a lo normalmente inyectado intramuscularmente puede ser usado en el acupunto BaiHuei para inducir luteolisis y otras hormonas igualmente son inyectadas en este punto para estimular ciclos normales o para sincronización en vacas o para generar abortos en preñez no deseada en perras¹³.

Oftalmología:

Las enfermedades oculares pueden ser tratadas por Acupuntura. Úlceras de córnea, conjuntivitis y oftalmia periódica se encuentran entre los diversos reportes exitosos¹.

Shock:

Esta modalidad genera un efecto potente en arritmias y otras alteraciones cardíacas. En Shock hemorrágico, el estímulo del acupunto VG26, entre los ollares o narinas, genera un aumento en la actividad inotrópica y cronotrópica del corazón. Se genera un aumento en la presión arterial, percepción del pulso y una disminución en la resistencia periférica total. Estos efectos pueden mantenerse hasta por 2 horas después del estímulo.

Experimentalmente, perros han sido sometidos a anestesia profunda con fenobarbitol. El 75% de aquellos tratados solo con el acupunto V26 sobrevivieron cuando comparado con el 80% de sobrevivientes del grupo tratado con noradrenalina, versus 18% de sobrevivientes del grupo que no recibió ningún tratamiento.

En otro estudio similar, los perros recibieron sangre de conejo endovenosamente para inducir Shock anafiláctico. Un grupo recibió Acupuntura solamente y sobrevivieron el 75% mientras que del grupo no tratado no sobrevivió ninguno¹⁰.

VG26 es un ejemplo de punto simpático mimético. E36 es más parasimpático mimético. En humanos solo colocamos aguja en E36 unilateralmente para no generar una caída abrupta de la presión sanguínea pero, por esa misma razón puede emplearse para regular la presión sanguínea en hipertensos. VG26 también tiene propiedades endorfinérgicas pues aumenta hasta en 5 veces los niveles de endorfinas basales cuando al caballo se le aplica el Acial o "Twitch". En los tratados antiguos se encuentra un uso quirúrgico sobre este punto, que consiste en el corte del tendón del músculo del elevador del labio superior para generar relajamiento de contracturas del cuello o lesiones cervicales en el caballo 10, 12, 17. En nuestro medio tradicional costarricense, los legos y ahora nosotros, lo incidimos o usamos acupuntura para eliminar los llamados "ratones", como se le conoce a las bursitis occipitoatlantoaxial y cucularis producidos por Oncocercosis. Por tanto podemos deducir que igualmente estimula al sistema inmune. La Piel juega un papel crítico en el mecanismo de defensa del organismo, visto por los chinos como *Wei Qi*. Sistemas neurológicos están comprometidos en procesos inflamatorios y en el proceso de cicatrización, activados por trauma, incluyendo el microtrauma de la inserción de las agujas. Sabemos que la piel contiene una red reguladora neurovascular que incluye el tejido cutáneo, arterias finas y vasos sanguíneos en general, linfáticos y neuronas simpáticas y hoy además, pensamos en los nanotúbulos o ductos de Boghan. La integridad funcional inmune cutánea es mediada

principalmente por la contribución de los Mastocitos, Bradikinas, sustancia P de neuronas cutáneas, y neuronas simpáticas de los vasos sanguíneos locales en el sitio de la inserción de la aguja. Kininas y Citokinas epidérmicas son cruciales en la inducción de la respuesta inmune de la piel.

Estos aspectos inmunes locales proveen la base anatómica y fisiológica para el estímulo de la sustancia P de neuronas aferentes, que provocan los efectos mediados del SNC para que se den efectos beneficiosos centrales influenciados por el eje pituitario-hipotalámico-adrenal que regula la Homeostasis y la función inmune.

El mensaje final:

La acupuntura es una de las modalidades terapéuticas más estudiadas y documentadas en el campo. El concepto Occidental que impera es el de que esta terapia estimula las terminaciones nerviosas y consecuente elaboración de neurotransmisores. Este estímulo de las fibras nerviosas se da en los músculos, fascias, tendones o tejido periarticular y óseo, enviando impulsos a la médula espinal y activando varios centros en el cerebro, para la liberación de los neurotransmisores que ejercen un efecto homeostático en todo el cuerpo. Como no existe un buen sustituto para una investigación bien documentada en el Occidente, miles de artículos de valor científico inundan la comunidad de acupuntores médicos y veterinarios y están al alcance de aquellos que deseen abrir su abanico de posibilidades terapéuticas para sus pacientes. Aún así, miles de años de observaciones y millones de personas y animales tratados y recuperados a través de los tiempos no pueden ser descartados en nuestra época y merecen nuestro respeto, estudio, aceptación y aplicación.

Bibliografía complementaria:

1. - ALFARO, A.A. (2007) Medical and Acupuncture treatment of back problems. EN: Resúmenes. Conferencia Internacional del Caballo de Deporte. CICADE 2007.Pag6-10. Febrero 9-12, 2007. San José, Costa Rica.
2. - BLALOCK, J.E. (1994) The Syntax of Immune-neuroendocrine communication. Immunology Today. Vol.15 (11) 1994.
3. - CLEMMONS, R.M. (2004) What´s Acupuncture: Scientific Basis. In: Veterinary Acupuncture. Mixed Practice Class #8, Session 1. The Chi-Institute. 24 al 27 de junio de 2004. Gainesville, Florida, EUA.
4. - CHO, Z.H., WONG. E.K., FALLON, J. (2001) Neuro-Acupuncture. Neuroscience Basis. Q-puncture, Inc. los Angeles, Califórnia, USA. 2001.
- 5.- COLE, EF. (1996) Avaliação dos efeitos terapêuticos obtidos com a alopatia e a acupuntura no tratamento de distúrbios neurológicos decorrentes da cinomose canina. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 1996, 205p.
- 6.- DIAS, EMG. (1991) Níveis de anticorpos, proteínas plasmáticas, parâmetros hematológicos e linfócitos T e B em cães estimulados por acupuntura. Dissertação de Mestrado. FMVZ, Unesp, Botucatu, São Paulo, 1991.
7. - NORIS, M. (2003) The Biological Mechanisms of Acupuncture. IN: 29th International Congress on Veterinary Acupuncture Proceedings. 20-23rd August, 2003. Santos, SP, Brasil. Pp. 83-92. 2003.
8. - KENDALL, D.E. (2002) Dao of Chinese Medicine. Understanding an Ancient Healing Art. Oxford University Press, Inc. New York, USA. 2002.
9. - KING, M. (2006) A Stick in Time. The Horse Magazine. Sport Medicine Article #7004. June 01, 2006.
10. - RATHGEBER, R. (2000) Notes adapted from the book "Understanding Equine Acupuncture". Personal Communication. 2006.
11. - RIDGWAY, K. (1999) Acupuncture as a treatment modality for back problems. Vet. Clinics of North America: Equine Practice. Vol. 15 (1): 211-221, 1999.
12. -RIDGWAY, K. (2001) Seminario-Taller sobre Terapia Alternativa en Equinos. 18 al 19 de junio, 2001 Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica
- 13.- STELIO, P. (1999) Avances em Acupuntura Veterinaria. Revista Cães & Gatos – Número 82

- Ano 14 - Mai/Jun/1999

14. -WOLF, L. (2002) The role of complementary techniques in managing musculoskeletal pain in performance horses. Vet. Clinics of North America: Equine Practice. Vol. 18 (1) 107-115, 2002

15.- WU, B., He, J., and GAO, B. Q.; Effect of electroacupuncture on nerve growth factor in regeneration chamber after facial nerve injury .Chinese Journal of Clinical Rehabilitation. Vol. 10(07) 2006. P.186-188

16. -XIE, H.; OTT, E.A. and COLAHAN, P. (2001) Influence of acupuncture on experimental lameness in horses. In: 47th Annual AAEP Convention Proceedings. Vol. 47: 347-357, 2001

17. -XIE, H. Curso: Veterinary Acupuncture: Mixed Class #8. Third Session, September 27-30, 2004. Chi-Institute, Gainesville, Florida, EUA.