

*ley: 289*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**ACUPUNTURA EN PERROS  
ESTUDIO RECAPITULATIVO**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :

**Jorge Vega Murillo**

ASESOR M.V.Z. ISIDRO CASTRO MENDOZA

**MEXICO, D.F.**

**1984**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

I.	RESUMEN-----	I
II.	INTRODUCCION-----	1
	1. Historia de la Acupuntura-----	1
	2. Bases de la acupuntura y mecanismos de acción	
	desde el punto de vista filosófico chino-----	21
	A. Organos Fu y Ts'ang-----	24
	B. Teoría de los Cinco Elementos-----	43
	C. Puntos de Acupuntura y Teoría del meridiano--	63
III.	TEORIAS DE ACCION DESDE EL PUNTO DE VISTA OCCIDENTAL	69
IV.	TIPOS DE ACUPUNTURA Y MATERIAL UTILIZADO-----	75
	1. Métodos de Estimulación de los Acupuntos-----	75
	2. La Aguja de Acupuntura en Veterinaria-----	78
	3. Tipos y usos de las Agujas-----	78
	4. Composición de las Agujas-----	84
	5. Adquisición de las Agujas-----	86
	6. Esterilización de las Agujas-----	88
	7. Inserción de las Agujas-----	89
	8. Manejo de las Agujas-----	89
	A. Sangrado-----	92
	B. Inyección-----	92
	C. Injerto-----	93
	D. Presión-----	93
	9. Energía Acústica-----	93
	10. Energía Electromagnética-----	94

11. Electroacupuntura-----	94
A. Electrónica Básica-----	94
B. Equipo Electrónico-----	96
12. Moxibustión-----	102
13. Ryiodoraku-----	107
14. Terapia de Acupuntura Regional-----	109
V. USOS TERAPEUTICOS (MERIDIANOS Y SUS PRINCIPALES PUNTOS)	110
VI. BIBLIOGRAFIA-----	130

## I.- RESUMEN

Acupuntura en perros, estudio recapitulativo.

P.M.V.Z. Jorge Vega Murillo.

Asesor M. V. Z. Isidro Castro Mendoza

La acupuntura es una rama de la medicina oriental cuya base es la filosofía Taoista, motivo por el cual su comprensión desde el punto de vista occidental es muy limitado.

En el presente trabajo se recopilan los principales métodos de Acupuntura, su aplicación, el material utilizado para cada uno de ellos, así como el origen, desarrollo y fundamentos de la Acupuntura tanto en el Oriente como en el Occidente.

Debido a la falta de investigación de la Acupuntura en animales domésticos, esta no ha sido muy utilizada en la medicina veterinaria.

En esta recapitulación se mencionan los meridianos, acupuntos, localización de estos, para la terapéutica de algunas de las enfermedades de los perros.

1984.

## II.- INTRODUCCION

### 1.- HISTORIA DE LA ACUPUNTURA

#### LA MEDICINA ORIENTAL EN LA EPOCA PREHISTORICA EN CHINA:

En el inicio del período paleolítico (parte inicial comprendida entre el siglo 40 al 21 antes de Cristo), se cree que ya existía el conocimiento y significado de la acupuntura y de la moxibustión.

Las armas y utensilios hechos de piedra y hueso, incluyendo pedernal, fueron muy usados y posiblemente se utilizaron para aliviar el dolor, a través de los métodos de sangrado o presión directa sobre la piel. ( 1,3,8)

En el período neolítico (parte final del siglo 40 a 21 antes de Cristo) se observó un perfeccionamiento en la elaboración de utensilios, como se ha demostrado con los descubrimientos arqueológicos en el norte de China que sugieren el uso de piedra pulida, bambú, hueso y fuego, aunque esto no prueba que dichos utensilios fueran utilizados para la acupuntura o la moxibustión.

El antiguo texto clásico chino "NEI CHING" de medicina y acupuntura, dado a conocer aproximadamente en el año 220 d.c., menciona el inicio de la acupuntura durante éste período, y no existe evidencia escrita que indique el uso del fuego en la moxibustión. (1,4)

Si la medicina fué practicada en éste período, ésta fué limitada a el hombre y practicada arbitrariamente y en forma empírica. (1,6)

### ANTIGUA MEDICINA CHINA

Dinastía Shang(1766 A.C. a 1122 A.C.).

El primer dato verificado de medicina veterinaria china puede ser atribuido a éste período. Los sacerdotes en éste tiempo fueron considerados como los poseedores de poderes curativos porque existía la creencia de que únicamente - ellos podían aplacar a los espíritus malignos, los cuales - eran la causa de las enfermedades.

Estos sacerdotes fueron llamados "doctores sacerdotales" y a aquellos que trataban animales se les llamó "doctores - caballos".

Las excavaciones en An-Yang en la provincia de Honan entre 1922 y 1923, condujeron al descubrimiento de registros en forma de caracteres primitivos sobre conchas de tortugas y huesos de animales que dieron a conocer un cuerpo médico-formal con una clase específica de practicantes. A través - de 160,000 piezas de conchas de tortugas y huesos de animales colectados, los arqueólogos encontraron el nombre de 36 enfermedades diferentes. Estos registros también mencionan los poderes curativos de los sacerdotes y su control en la técnica de la moxibustión utilizada en sus prácticas divinas, las cuales además incluían la lectura del futuro a - -

través de la forma de los huesos y las grietas de las conchas después de la exposición de éstas al fuego. (11)

Dinastía Chou (1122 A.C. a 222 A.C.).

El Shih Ching (libro de odas) es una colección de canciones populares y rezos de éste tiempo, que marca el interés y la observación de la gente hacia sus animales. El primer doctor reconocido en medicina veterinaria fué Chao Fu, que fué señalado como un experto en enfermedades de animales y como guerrero legendario en la historia clásica de la medicina veterinaria China, en el tiempo del Emperador Mu Huang (947 A.C. a 928 A.C.) de la Dinastía Chou. (13)

La primavera, Otoño y Período de Guerra de los Estados (403 - A.C. a 221 A.C.)

Los avances tecnológicos de éste tiempo están basados en el uso del hierro y por lo tanto las agujas de acupuntura de éste tiempo fueron hechas de éste material. Durante éste período se inició la recopilación de dos o más textos importantes de medicina china, y con ellos surgió el desarrollo de las bases filosóficas en la práctica de la medicina china. (3,8)

El Huang-Ti Nei Ching Su Wen o Nei Ching (Libro clásico de la medicina interna, del emperador) es el texto más importante de la medicina tradicional china. La fecha exacta de su elaboración se desconoce, sin embargo se cree que el inicio de su recopilación se llevó a cabo durante el período de la guerra de los Estados e información suplementaria-



fué añadida durante el período occidental Han. El libro - - consta de dos partes, el Su Wen (Lamento hablado) y el Ling Shu (aguja clásica), éste último es conocido como el libro de acupuntura y moxibustión. No obstante que la acupuntura fué descrita extensamente en el Su Wen.

El propósito del libro fué "fijar las bases de la acupuntura para las generaciones posteriores". Este libro conserva su prestigio de antigüedad así como el interés científico actual, La mayor contribución del Nei Ching es el de la práctica de la acupuntura y la moxibustión, indicando:

- 1.- El establecimiento de la teoría de los meridianos, la localización, origen y fin de los 12 puntos "Ching", los 15 "Lo", y el "Ch'i Chiang Pa Mo".
- 2.- El tamaño y grosor de cada aguja así como el uso y los métodos de manipulación.
- 3.- La determinación de los nombres y localización de los puntos de acupuntura (son descritos un total de 365 puntos, así como la distancia entre cada uno de ellos).
- 4.- La prescripción de cada uno de los puntos para diferentes enfermedades, como por ejemplo: malaria, parálisis, epilepsia, enfermedades infecciosas, fiebre y otras.
- 5.- La distribución de puntos de acupuntura prohibidos. Estos son puntos localizados en áreas anatómicas cercanas a órganos vitales en los cuales la manipulación inadecuada de las agujas puede dar como resultado una lesión severa o la

muerte. (13)

El Nan Ching (tratados de conceptos difíciles) es otro texto sobre acupuntura y moxibustión. Este texto es el segundo más importante después del Nei Ching, una gran parte de éste texto está basada en el Nei Ching y fué publicado poco tiempo después de éste. Se utilizó la forma de preguntas y respuestas para explicar la teoría y práctica de la acupuntura, incluyendo la teoría de los meridianos, puntos de acupuntura y métodos de inserción de agujas. Se considera que éste libro fué escrito por Pien Chiueh, un físico del período de guerra de los Estados, y aún existe en su forma original.

Al final de éste período la medicina china adoptó por completo la teoría del Yin-Yang, la cual explicó y desarrolló la acupuntura. Las bases teóricas de la teoría Yin-Yang dieron un mayor valor, mayor expansión y crecimiento a la medicina veterinaria China.

Shun Yang también conocido como Paolo (nació aproximadamente en el año 480 A.C.) fué el primer practicante de medicina veterinaria china de tiempo completo, es considerado como el padre de la medicina veterinaria china. ( 8 )

Las Dinastías Ch'in y Han (221 A.C. a 220 D.C.)

Durante éstas dinastías la ciencia médica floreció debido a que los métodos de comunicación crecieron y fueron más eficientes dando lugar con ésto a un enlace de conocimien--

tos. Durante éste período fué terminado el libro Shen nung-Pen Ts'ao Ching. A éste libro se le denominó libro de farmacia y el contenido trataba sobre hierbas medicinales. (1)

La práctica de medicina veterinaria fué verificada por descubrimientos arqueológicos en 1930, que dieron a la luz prescripciones escritas sobre tiras de madera que corresponden al inicio de la Dinastía Han, mostrando las especies de hierbas usadas y las cantidades recomendadas. (13)

Antes de la invención del papel (97 D.C.) se escribieron registros que fueron encontrados sobre madera o tiras de bambú y fueron unidos por hilos teniendo la función de un libro; éstos escritos fueron encontrados en la excavación del área desértica de la provincia de Kansu en China occidental. (4,6)

Chang Chung-Ching (140-220 D.C.) considerado como el Hipócrates de China, fué el padre del diagnóstico diferencial y la terapia. Su contribución inmortal a la medicina fué el libro Shan Han Lun (tratado sobre tifoidea). Analizó casos de fiebre diferenciándolos entre enfermedades crónicas y agudas, describió sus causas y estableció los métodos de tratamiento adecuados.

El libro de Chang contiene 12 capítulos sobre acupuntura y 7 sobre moxibustión. En éste libro se señala el uso de la acupuntura para enfermedades de tipo yang y la moxibustión para enfermedades del tipo yin. Chang también señaló el uso

de la medicina herbaria y de la acupuntura para llegar a un resultado terapéutico adecuado. (18)

Los Tres reinos, Dinastía Chin norteña y sureña (220 D.C. -- a 218 D.C.) y la Dinastía T'ang (618 a 907 D.C.).

El período post-Han, pre-T'ang fué marcado por guerras pa-  
ra obtener el poder. Sin embargo fué aquí donde surgieron va-  
rios descubrimientos en acupuntura. Huang-Fu Mi (215-282 D.-  
C.) autor de Chia I Ching (tratado de A, B, C) utilizó su --  
propia experiencia como encuadernador y recopiló el material  
de varios libros utilizado por él, dando como resultado 12 -  
volúmenes con: 123 secciones. Su mayor contribución al avan-  
ce de la acupuntura fué: la organización sistemática sobre -  
fisiología, diagnóstico y métodos de tratamiento, además de-  
la organización y de las variadas técnicas y precauciones du-  
rante la inserción de las agujas.

Chia I Ching fué la base para el desarrollo de la acupun-  
tura y la moxibustión en la Dinastía T'ang y tuvo una in- --  
fluencia marcada sobre el uso de la acupuntura en Japón, --  
Francia y Korea. (6)

Otros avances fueron descritos en el libro Ch'ien Ching-  
Fang (prescripciones doradas) por Sun Ssu Miao (590-682 D.--  
C.), aquí se discutió el concepto de "puntos blandos". De --  
acuerdo a éste concepto los puntos blandos no tienen una lo-  
calización permanente, los órganos enfermos están asociados  
con cambios físicos en dichos puntos, como podría ser cam-

bios en la resistencia eléctrica. En éste libro fué introducida la forma de como medir entre los puntos de acupuntura.- La unidad de medida fué llamada Tsun (pulgada) que se dividió en diez partes y cada una de ellas fué llamada Fen; éste método se utilizó tanto en animales como en el hombre. (12)-

Información fragmentada sobre medicina veterinaria en el período pre-T'ang, se encontró en libros de agricultura y medicina del hombre (ser humano) de acuerdo a Shi Ching Chi - Chih (bibliografía de tratados y libros de la dinastía Shui). Se hicieron 9 libros especializados en medicina veterinaria- que no son válidos en la actualidad, éstos fueron: 1. Liao - Ma Fang (prescripciones para caballos), un volúmen; 2. Pai - Le Chih Ma Jan Pinn Ching (tratado sobre terapéutica en caballos por Pai Le), un volúmen; 3. Yu Chi Chih Ma Ching (tratamiento en caballos por Yu Chi), tres volúmenes; 4. Chi Ma -- Ching (tratamiento en caballos), cuatro volúmenes; 5. Chih - Ma Ching Mu (enlistado de libros sobre tratamientos en caballos), un volúmen; 6. Ma Ching K'ung Hsueh T'u (puntos de -- acupuntura y meridianos para el tratamiento de las enfermedades en caballos), un volúmen; 7. Jan Chen Ma Ching (tratado sobre enfermedades del caballo), un volúmen; 8. Chin Ma - Niu T'o Lu Ching (varios tratados sobre caballos, ganado, -- camellos y patos), tres volúmenes y un volúmen índice; 9. Chi Ma Ching (tratamiento en caballos), tres volúmenes (y de éstos, sólo uno dedicado al tratamiento de las enfermedades de

los caballos utilizando acupuntura).

En éste período muchos caballos fueron utilizados por -- los regimientos militares en el frente norte, por lo que el gobierno T'ang estableció un departamento de medicina veterinaria, siendo ésta la primera vez que la práctica en medicina veterinaria fué establecida en China en una manera formal.

Durante los últimos años de la Dinastía T'ang, Li Ssu revisó la literatura sobre medicina veterinaria, y editó el -- Ssu Mu An Chi Chi (colección de métodos para aliviar caballos enfermos) y en el capítulo Chao Fu 81 Nan Ching ( 81 -- preguntas y respuestas por Chao Fu), 72 enfermedades importantes y 36 etiologías fueron establecidas, por lo que fué éste el primer trabajo en diagnóstico diferencial en medicina veterinaria. ( 1,3,4 )

Dinastías Sung y Yuan (960-1368 D.C.)

Durante la Dinastía Sung el gobierno estableció el Pien-- Chi Yuan (Oficina de Colección y Edición). Esta oficina corrigió y editó los libros publicados antes de éste período. Además, el gobierno fué el primero en establecer el abastecimiento de miel y medicinas, y los oficiales se encargaron de surtir de medicamentos a los veterinarios. Esta fué la primera farmacia de medicina veterinaria China. (12, 13)

Dinastía Ming ( 1368-1644 D.C.)

Durante el tiempo del emperador Chia Ch'ing, los famosos

veterinarios Yu Pen-Heng y Yu Pen-Yuan, después de 60 años - de práctica, publicaron el Liao Ma Chi (tratados sobre caballos) y después Ting Ping escribió un prefacio a éste libro - en 1608. A éste libro se le llamó Yuan Heng Liao Ma Chi.

El libro publicado por los hermanos Yu no fué el único -- hecho por ellos, pero se considera como una obra maestra de síntesis en información de medicina veterinaria durante la - dinastía Ming. Este libro es el más difundido y considerado como texto en los últimos 300 años de la medicina veterina-- ria en China. En éste trabajo se mencionan tratamientos usan-- do acupuntura y medicina herbaria, que forman las bases de - la medicina veterinaria china moderna. (12)

Dinastía Ch'ing (1644 a 1912 D.C.).

Durante el reinado del emperador Ch'ien Lung, Li Tzu Yu - reeditó Yuan Heng Liao Ma Chi, y Hsu Chiang escribió otro -- prefacio. El título del libro entonces cambió a Yuan Heng -- Liao Niu Ma T'o Chi (tratamiento en caballos, ganado, came-- llos por Yuan Heng). El contenido y los capítulos no son los mismos que los publicados en la Dinastía Ming.

Los avances en el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades del ganado fueron hechas en 1800 por Fu Shu Feng- que escribió Yang Ken Chi (registro de alimentación y arado), el cual se considera la publicación representativa de ésta - dinastía. Durante éste período surgieron epidemias en los -- cerdos y se publicó la Chu Ching Ta Ch'uan (colección comple

ta de enfermedades porcinas) en 1900, conteniendo el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los porcinos. (1,4)

El Desarrollo Moderno de la Medicina Veterinaria China.

Durante los últimos años de la Dinastía Ch'ing y primeros años de la República, no hubo oportunidad para una enseñanza formal de medicina, ni para la reglamentación de la práctica por parte del gobierno. (8)

En 1917, la primera escuela de medicina veterinaria China se estableció en Shangai, financiada por el sector privado y fué la primera escuela de éste tiempo que ofreció un programa oficial incluyendo licencia y diploma en Medicina Veterinaria China. (13)

La moderna política gubernamental sobre medicina veterinaria fué formulada en 1944 y en el mismo tiempo se implementaron universidades en el norte de China que entrenaron personal en Medicina veterinaria y los habilitó en Acupuntura y Moxibustión. (18)

En marzo de 1947 fué establecida la escuela de agricultura de la universidad del norte, la cual fué destinada al desarrollo de la medicina veterinaria China.

En junio de 1950, el gobierno estableció la política oficial sobre medicina veterinaria y en septiembre del mismo año el departamento de agricultura patrocinó la primera conferencia nacional sobre medicina veterinaria en Pekín, y a partir de éste momento surgieron un sinnúmero de revistas -



y conferencia. Este período fué seguido por el desarrollo de nuevas aplicaciones de acupuntura, como por ejemplo, la anestesia por acupuntura y otras enfermedades reportadas para su tratamiento con ésta técnica.

La anestesia por acupuntura fué desarrollada por primera vez en humanos en 1958 y aplicada por primera vez en caballos en 1969; tanto los puntos del cuerpo como los puntos auriculares fueron utilizados para grandes especies y, más adelante, experimentos científicos utilizando perros, gatos y otras especies menores, mostraron la efectividad de algunos puntos de anestesia con acupuntura. (7,15)

La medicina veterinaria china nunca desarrolló la práctica en pequeñas especies, yá que la demanda del público para el tratamiento de mascotas fué insignificante, debido a la diferencia cultural entre el Oriente y el Occidente. Sin embargo, algunos tratamientos de acupuntura en pájaros y animales silvestres fueron registrados en los clásicos de veterinaria y los tratamientos de acupuntura en las aves domésticas se practican ampliamente en la actualidad. (6)

De 1959 a 1972 fueron publicados muchos libros sobre medicina veterinaria china, y en éste año (1972), el instituto de medicina veterinaria de Lanchow editó el libro Shou-i - - Shou-chai (libro de bolsillo de medicina veterinaria) que es el primer libro publicado que combina tanto los métodos occidentales como los utilizados en la medicina veterinaria china. Este libro fué sugerido como el texto usado por los es--

tudiantes en China para la década siguiente. Los libros de texto para escuelas de medicina y otros colegios técnicos -- son reeditados en China cada 10 ó 15 años. (12)

#### ACUPUNTURA VETERINARIA FUERA DE CHINA

Japón y Korea.

Hubo muchos períodos de intercambio entre Japón, Korea y China, incluyendo algunos específicos sobre medicina veterinaria, los cuales incluyen la acupuntura. Durante el reinado de la emperatriz Jingu-Kogo (202 A.C.), la religión, literatura, arte y animales domésticos chinos fueron llevados al Japón. El quincuagésimo emperador de Japón (482-507 D.C.), envió a Kuwajima Nakakami a China para que aprendiera medicina veterinaria, a su regreso Nakakami enseñó lo que había aprendido. Y durante el reinado del trigésimo tercer emperador de Japón (598-628) A.C.) un sacerdote trajo a oficiales veterinarios emigrados de Korea. (1,4)

La medicina China se introdujo a Korea al mismo tiempo -- que la Dinastía Chou China (111-249 A.C.) y el arte de la -- acupuntura se estableció en Japón por parte de China duran--te el período (531-571 A.C.) y se considera que se introdujo al mismo tiempo que el budismo. Posteriormente más de 17 delegaciones escolares fueron enviadas a Korea y a China, te--niendo un gran efecto sobre la incorporación de la acupuntu--ra como parte de la práctica médica en Japón.

La prosperidad del budismo se encargó de la popularización de la medicina China en Japón, particularmente en el período Heian (794-1198 D.C.), mucho médicos japoneses utilizaron la medicina tradicional China y la acupuntura. Durante éste -- tiempo Yasuyori, doctor y acupunturista escribió el antiguo-tratado médico japonés Ishimpo (el espíritu de la medicina). (5)

La Acupuntura fué implantada oficialmente en el período - Tokugawa (1611-1867 D.C.). Una escuela fué establecida por - Tokugawa Tsunayushi, el quinto Shogun, quien al mismo tiempo promovió la popularidad de la acupuntura por medio del doc-- tor Sugiyama Waichi; en un momento determinado existieron 45 escuelas de acupuntura en Yedo (ahora Tokyo). Durante éste - período Sugiyama Waichi inventó el tubo metálico, instrumen- to fijo de acupuntura que es de uso común en Japón. (8,11)

La colección de Kuna-Ankishu (notas sobre hipología) y -- Ryoyaku-Ba-Ryn-Benkai (métodos médicos seleccionados para el tratamiento de las enfermedades de los caballos) contienen - información sobre acupuntura animal y cartas de localización de los puntos de acupuntura.

Kuna-Ankishu contiene una ilustración del caballo con pun- tos sencillos para tratar enfermedades de las funciones orgá- nicas. También existió un libro japonés antiguo Bakyo Taizen (colección completa de clásicos del equino) durante la Dinas- tía Yuan que dió a conocer los meridianos del caballo, pero- ésta se perdió. (3,12)

Desde los años de 1950 el interés de la acupuntura surgió nuevamente en Japón, algunos investigadores de la actualidad son: Dr. Yoshio Nogahama, Dr. Yoshio Manaka de la Universidad de Kyoto quien fundó rama de la acupuntura basada en -- Ryodoraku, (4)

el Dr. Meiyu Okada que dirigió la escuela Meishin la cual -- proporcionó tratamientos clínicos sobre acupuntura y moxibustión. Más tarde la acupuntura se desarrolló debido a la escasez de drogas durante la guerra.

Actualmente en Japón hay mucha gente dedicada al estudio de la acupuntura en animales. El Dr. Nakamura escribió un libro sobre terapia en medicina veterinaria y en éste existe un capítulo sobre acupuntura y moxibustión.

Durante los últimos años han sido reportados en Japón muchos informes de acupuntura sobre todo de anestesia quirúrgica. La sociedad de anesthesiólogos japoneses en la rama de veterinaria, publican varias revistas de ésta materia así como varios seminarios al año, y recientemente ésta sociedad estableció un comité de acupuntura veterinaria. (6,8)

#### Francia

Los jesuitas dirigidos por Matteo Ricci fueron a Macao en 1582, a Chao Ch'ing provincia de Kuantung en diciembre de -- 1582 y Pekín en 1600, con lo cual se estableció la primera - comunicación entre China y el Occidente.

El primer trabajo sobre acupuntura en lengua europea fué hecho por el jesuita P. O. Harvien publicado en 1671. Francia fué un centro de acupuntura reconocido y patrocinado --- por médicos como René T. H. Laennec (1781-1826), inventor -- del estetoscopio y Pierre Bretonneau (1771-1883) que describió por primera vez la fiebre tifoidea. (14)

El principal anatomista francés de éste tiempo, Jules Germain Cloquet (1790-1883), fué un practicante de la acupuntura, pero no fué sino hasta 1927 que la acupuntura se implantó en Francia, cuando Georges Soulie de Morant, que fué cónsul francés en Shangai por 20 años, regresó a París como master acupunturista y con el apoyo del Dr. Paul Ferreyolles -- (jefe del hospital Bichat), escribió un libro sobre acupuntura. (4,14)

La primera literatura francesa sobre acupuntura veterinaria fué escrita en 1836, en la cual se describió el tratamiento de un caso de paraplejía a través de agujas colocadas a todo lo largo de la espina lumbar.

Además, los veterinarios del ejército publicaron información en la cual se mostraba cómo la acupuntura puede ser usada en la ayuda diagnóstica y en el tratamiento de las enfermedades de los caballos, por ejemplo: La inyección en la --- cuartilla de caballos normales causa un reflejo normal, pero en caballos con problemas gástricos éste reflejo es exagerado del lado izquierdo, y en el derecho cuando se trata de -- problemas cardíacos. Este fenómeno es causado por irradiación

del plexo branquial a irritación visceral. (6,14)

En 1943, C. Lavergne, en su abstracto de acupuntura, citó tratamientos para animales con laminitis a través de la aplicación de agujas, y dichos tratamientos fueron escritos en la Escuela Nacional Veterinaria de Alfort, Francia, durante los años de 1950 a 1960.

Muchos documentos han sido publicados por autores franceses y traducidos al inglés y al alemán. (14)

#### Austria.

Algunos de los avances de acupuntura, han tenido su origen en Austria. Uno de los más importantes centros de investigación de éste país es el Instituto de Acupuntura Ludwig-Boltzmann.

Esta asociación no es una organización de lucro, está patrocinada por una fundación privada, la sociedad de Ludwig B., la cual también patrocina a otros 35 institutos del mismo nombre.

Los pacientes en éstos institutos son tratados de varias enfermedades y los médicos adaptan la acupuntura a su terapéutica, incluyendo auriculo-acupuntura y acupuntura del cráneo. (3,14)

La cirugía con analgesia por acupuntura es actualmente utilizada por el Instituto de Anestesiología de la Universidad de Viena.

A través de ésta institución reconocida científicamente, el-

Instituto de Ludwig B. ha sido considerado como el centro de información sobre acupuntura en el mundo occidental actual. (6,14)

En 1972 fué adaptada la primera acupuntura completa para producir analgesia durante una tonsilectomía. Esta operación fué el inicio de la acupuntura no solamente en Austria, sino en todo el mundo occidental. (6,8)

Gran Bretaña.

La acupuntura fué introducida en Inglaterra en Febrero - 18 de 1821, cuando Edward Jukes, un cirujano de la Institución Médica de Westminster, aplicó las agujas a un paciente que sufría de fuertes dolores lumbares.

Después de la introducción de la acupuntura a Inglaterra, ésta se vió atacada por varios médicos ingleses a tal grado que en el Journal Veterinario inglés su publicó, en 1928, - lo siguiente: "Los experimentos con acupuntura han sido muy insatisfactorios. Un caso de cojera en perro ha sido curado, pero otro sólo parcialmente aliviado. Ha fallado el intento de reducir un testículo cirrótico, 2 casos de supuesto reumatismo han sido curados, pero no en un corto tiempo, como lo logramos nosotros quitando la causa que produce la afección, a través de otros medios, con la contracción de los músculos extensores de los miembros anteriores. M.C. trabajó arduamente por cerca de tres meses y en las últimas sesiones

la cojera fué curada. Esta terapia se considera que se logró por el tiempo que estuvo el animal en descanso, y no tanto por el supuesto tratamiento que mantuvo al animal en sufrimiento.

Por lo tanto nosotros no podemos concluir como tratamiento satisfactorio ningún método acupunturista, pero hacemos evidentes dos cosas: que el inesperado y mágico alivio que experimentan algunos humanos con éste método, no ha sido visto en caballos, y que los animales sufren una tortura extrema durante la inserción de las agujas". (14, )

En 1822 y 1828 fueron publicados dos libros por J. M. Churchill describiendo historias y casos de pacientes tratados con acupuntura, y hacía un informe de casos reportados satisfactoriamente con el tratamiento de acupuntura, además de atacar el artículo anterior con pruebas que ponían en evidencia la falta de conocimiento científico de los autores de dicho artículo. (1,14)

Estados Unidos y Canadá.

La acupuntura se supone que se estableció debido a migraciones europeas y asiáticas y empezó a aparecer en publicaciones médicas a principios del siglo XIX.

El primer reporte fué una revisión del libro inglés escrito por J. M. Churchill "Tratado de Acupuntura", en 1825. Franklin Bache tradujo publicó las memorias de Moran-



sobre acupuntura en 1829, en tres páginas en la sección de cirugía en un libro de texto sobre acupuntura y moxibustión. Otros artículos continuaron apareciendo y durante la segunda mitad del siglo XIX se publicaron muchos artículos sobre acupuntura.

Actualmente la acupuntura en éste país está tan avanzada como en China, y se están desarrollando estudios científicos con el fin no sólo de demostrar el efecto terapéutico de la acupuntura, sino también el mecanismo de acción de ésta. (1,4,8)

México.

En México la acupuntura veterinaria no se ha desarrollado como en el resto de los países.

A mediados del año de 1981, el Dr. Héctor Sumano, Catedrático de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, organizó en la misma, un curso de Acupuntura Veterinaria. Este curso fué el primero de su tipo, dando lugar al estímulo para el estudio de ésta técnica. (19,20)

Otros cursos se han realizado, pero éstos no tienen la seriedad y calidad del mencionado anteriormente.

Actualmente, la acupuntura está siendo aplicada por algunos M.V.Z. en forma empírica sin bases completas en el conocimiento de ésta técnica.

En México no está reglamentada la práctica de la acupuntura y no existe ninguna asociación de acupuntura veterinaria. (19,20)

## 2.- BASES DE LA ACUPUNTURA Y MECANISMOS DE ACCION DESDE EL PUNTO DE VISTA FILOSOFICO CHINO

### Teoría del Yin-Yang.

La teoría del Yin-Yang, describe el principio sobre el - cual se basan las leyes del Universo, tanto en el aspecto físico como en el metafísico. La Teoría se basa en la observación de fenómenos naturales y fué formulada durante la Dinastía Chou, cuando su publicó el Shang Shu (Libro Antiguo). Durante los períodos de Primavera y Otoño fué aplicada como guía para el desarrollo de la práctica de la medicina China en humanos y animales y se incorporó en el libro llamado -- Nei Ching, que es el más importante libro de medicina tradicional China. Esta recopilación se inició aproximadamente - después del año 722 A.C.; el propósito del libro fué esta-- blecer los parámetros de la acupuntura para el beneficio -- de las futuras generaciones. (2,5)

Después de observar el patrón de los movimientos de las- estrellas, los chinos asumieron que el cielo se movía mien- tras que la tierra permanecía inmóvil. Clasificaron al cie- lo como Yang o bien como actividad o cualidad positiva y a- la tierra como Yin o negativa o cualidad pasiva. Otro fenó- meno natural, como por ejemplo el sol, fué clasificado de - la misma forma y se designó como Yang debido al calor y luz que emite, mientras que la luna se designó como Yin porque-

tenía poca luz considerándose pasiva.

Así mismo fueron clasificadas las estaciones del año y los puntos cardinales, correspondiéndole el Yang al Este, Sur, primavera y el verano; y Yin al Norte, al Oeste, a el otoño y a el invierno. (27)

De acuerdo a ésta teoría, cada cosa orgánica e inorgánica del Universo fué clasificada por su predominancia como Yin o Yang.

El principio básico de la teoría del Yin-Yang, es que el Yin y el Yang constantemente y en forma ordenada interactúan y reaccionan el uno con el otro para mantener un balance, es decir, que uno no puede existir sin el otro y que cada uno afecta constantemente a su opuesto o contrario.

De acuerdo a ésta teoría, el universo siempre está en un estado dinámico tratando de mantener un equilibrio entre el Yin y el Yang, y lo mismo sucede con las interacciones y reacciones de todos los órganos y funciones fisiológicas en los humanos y animales. (19)

La teoría del Yin-Yan separa a los órganos del cuerpo en las categorías de Ts'ang y Fu. Actuando los órganos Ts'ang como Yin y los órganos Fu como Yang, de ésta forma cada órgano del cuerpo así como sus funciones, interactúan y reaccionan con otros órganos para mantener el balance. De acuerdo a la medicina tradicional China, las enfermedades se presentan cuando el balance Yin-Yang se rompe y por lo tanto-

la medicina china intenta curar las enfermedades a través-- del reestablecimiento del balance normal del cuerpo.

El término "balance" en lo que se refiere al cuerpo es - relativo, ya que de acuerdo a ésta teoría el cuerpo nunca - está en un completo balance, o sea estático, sino por el -- contrario, el cuerpo está en un estado constante de intento por mantener el balance como se indicó anteriormente, por - la interdependencia de Yin y Yang. El proceso de la diges-- tión ilustra el concepto de interdependencia de Yin y Yang: un animal debe ingerir comida para absorber los nutrientes- necesarios para la función orgánica, pero recíprocamente la absorción del alimento depende de la actividad funcional de los órganos viscerales que procesan la comida que el cuerpo- necesita para nutrirse. La función por sí misma es Yin y -- los nutrientes Yang; sin nutrientes, la actividad funcio-- nal no puede existir, ni puede ser continua. Sin la activi-- dad funcional, los nutrientes no pueden ser abosrbidos y uti-- lizados, por lo tanto Yin y Yang son intrínsecamente inter- dependientes tanto en humanos como en los animales.

Si cualquiera de los dos, Yin o Yang se dirigiera a los- extremos en la interacción o reacción, la respuesta será un estado de oposición, ésto significa que un exceso de Yin -- puede producir Yang y viceversa, por lo que puede ser com-- parado con la relación entre los mecanismos de inhibición y estimulación del cuerpo los cuales son conocidos como los - mecanismos de retroalimentación; por ejemplo, si existe una

deficiencia de una hormona específica (Yin), la producción de esa hormona se incrementará (Yang). Contrariamente si el cuerpo produce un exceso de hormona (Yang), el mecanismo de retroalimentación inhibirá o reducirá la producción (Yin). (21)

La acupuntura tiene como fin corregir el desbalance causado por un exceso de Yin o de Yang, cuando el organismo -- por si sólo no puede corregir ésto, pero la corrección de éste desbalance a través de la acupuntura no se hace por medio de la manipulación directa del Yin o Yang, sino por la manipulación Ch'i (energía básica del universo que fluye por un patrón específico a través del cuerpo). Ch'i es la expresión de la interacción entre el Yin y el Yang.

El Ch'i fluye a través de los meridianos los cuales enlazan todos los órganos del cuerpo entre uno y otro, y hacia la superficie del cuerpo. Yin y Yang fluyen en forma de --- Ch'i dentro de los meridianos.

La teoría de los 5 elementos, la clasificación de órganos Ts'ang y los Fu, el Ching Lo o teoría de los meridianos, los conceptos de Chi Heng Chih Fu y los métodos de diagnóstico, se incluyen dentro de los principios básicos de la -- teoría del Yin-Yang. (20)

#### A. ORGANOS FU Y TS'ANG.

En la medicina tradicional china la definición de órgano

difiere de la occidental, ya que en la descripción China, - un órgano es tomado como una parte física que incluye todas sus funciones, su relación funcional con otros órganos que tienen una interacción específica con éste (característica específica Yin o Yang) y éste posee una característica individual específica Ch'i, que interactúa con el Ch'i de los - otros órganos y el Ch'i total.

Los seis órganos Ts'ang (Yin) y los seis órganos Fu ---- (Yang) son órganos viscerales y tienen asignados un elemento con una función específica. En general los órganos - -- Ts'ang son responsables de la absorción, transformación, y transporte de los elementos nutritivos; los órganos Fu son los responsables del almacenamiento y excreción. (2,5)

Los órganos viscerales se localizan entre el Ch'i universal y el Ch'i corporal. Estos órganos viscerales absorben - el Ch'i universal como nutriente y excretan el Ch'i de los organismos, regresándolo al universo como desperdicio. Estos órganos Ts'ang son relativamente sólidos y comprende el corazón, pericardio, pulmón, hígado, bazo y riñones. Mientras que los órganos Fu (huecos), son la vesícula biliar, -- intestino delgado, estómago, intestino grueso, triple calentador y vejiga urinaria.

Los órganos Ts'ang y los Fu interaccionan uno con el --- otro para formar un sistema balanceado y cerrado en el cual se llevan a cabo todas las funciones vitales, cada órgano -

correspondiente Fu, con el cual mantiene una relación permanente que se debe conservar en equilibrio conforme la teoría del Yin-Yang y la de los cinco elementos. Debido a ésta relación tan estrecha, dichos órganos en estados patológicos, reflejan ésta alteración en su órgano correspondiente. (11,12,13)

Cada enfermedad tiene una sintomatología que se presenta sobre la superficie de la piel. Así es como, si se sospecha en el diagnóstico de una enfermedad en un órgano Ts'ang, el órgano Fu correspondiente será revisado y viceversa. Generalmente las enfermedades de los órganos Fu son menos severas y responden mejor al tratamiento, mientras que con las enfermedades de los órganos Ts'ang sucede lo contrario.

Cada órgano manifiesta una condición patológica por medio de un orificio específico, color, pulso, sabor y fluidos de secreción.

Cuando se sospecha de una enfermedad, todos éstos síntomas deberán ser tomados en cuenta y es aquí donde la medicina china asume que el animal es una unidad armónica y que los desbalances dentro del cuerpo son manifestados como --- diagnósticos característicos sobre la piel de un organismo. (16)

T A B L A 1

LOS CINCO ELEMENTOS Y SUS CORRESPONDENCIAS

Elementos:	<u>Madera</u>	<u>Fuego</u>	<u>Tierra</u>	<u>Metal</u>	<u>Agua</u>
Etapas de la vida	Embrión	Adolescencia	Adulto	Vejez	Muerte
Epoocas	Primavera	Verano	Fin de Verano	Otoño	Invierno
Dirección	Este	Sur	Centro	Oeste	Morte
Ch'i	Viento	Fuego-calor	Humedad	Sequedad	Frió
Org. T'sang	Hígado	Corazón	Bazo	Pulmón	Riñón
Org. Fu	Vesícula	I. Delgado	Estómago	I. Grueso	Vejiga
T'i	Músculo	Vasos Sanguíneos	Grasa	Piel-Pelo	Hueso
Orificios Chao	Ojo	Lengua	Boca	Nariz	Oreja
Flúidos	Lágrima	Sudor	Saliva	Moco	Orina
Pulso	Tieso	Lleno	Lento	Ligero	Profundo
Colores	Verde	Rojo	Amarillo	Blanco	Negro
Sabor	Amargo	Agrio	Dulce	Especie	Salado
Proced funcional	Geminación	Crecimiento	Maduración	Fruto	Sueño

LOS ORGANOS TS'ANG

Corazón

La sangre converge en el corazón y de aquí es mandada a varias partes del organismo. A través del pulso se reflejan las características del fluido de la sangre y del estado de la circulación.



El corazón es un órgano importante en la circulación y cualquier cambio anormal en éste, afecta la actividad fisiológica de la sangre y el pulso. La condición fisiológica del corazón, sangre y pulso, son reflejadas en la apariencia -- dentro de la boca y por el color y brillantez del pelo, esto se debe a que el Ch'i que se encuentra en los elementos-sanguíneos hace que el pelo esté brillante y suave y la boca roja. Cuando el corazón está fatigado y débil, la sangre no transporta los nutrientes adecuadamente, por lo que el pelo estará seco y opaco y existirán cambios en el color de la boca.

La práctica clínica ha comprobado que la lengua es de color rojo escarlata cuando existen síntomas de exceso de fuego; si la lengua se encuentra de color rojo tenue, será un síntoma de insuficiencia de sangre y de Ch'i. Forúnculos sobre la lengua será un síntoma de acumulación de calor en el meridiano del corazón y éste se relaciona con el intestino-delgado que es un órgano Fu.

Todas éstas relaciones se pueden ver en la Tabla 1. (9,12)

#### Pericardio:

Se encuentra alrededor del corazón y tiene dos funciones: la de proteger al corazón y la de permitir que la sangre -- fluya hacia el corazón y fuera de éste. (1,17)

Cuando una enfermedad invade el cuerpo, la función primaria del pericardio es la de combatir la invasión a través --

de la protección del Ch'i del corazón, para que no lo destruyan, ya que el corazón a través del control del flujo sanguíneo, regula las funciones vitales del cuerpo.

Hígado:

Este mantiene, nutre y promueve el crecimiento del organismo a través de su Ch'i. La función principal de éste Ch'i es evitar la congestión y el retardo circulatorio.

Las enfermedades hepáticas producen signos Yin, como pueden ser una mirada fija y divagada hacia arriba, un andar inestable, espuma por la boca, mandíbulas cerradas, cuello tenso, abdomen distendido, disnea y conjuntivitis. El hígado se relaciona con el riñón ya que si éste último no puede nutrir al hígado, se presentará una enfermedad por exceso de Yang en el hígado.

El hígado retiene la mayor parte de los elementos nutritivos de la sangre y regula la cantidad de sangre dentro del cuerpo. Cuando el animal está quieto y descansado, parte de la sangre fluye dentro del hígado y se almacena. Durante la actividad, cuando la energía del cuerpo se está gastando a una mayor velocidad, la cantidad de sangre que fluye se incrementa y la sangre que se almacena es liberada dentro de los meridianos, para que circule por los órganos-Ts'ang y los Fu.

La nutrición de los ojos se origina en el hígado. Bajo condiciones normales y con un nutriente adecuado, los ojos

serán vivaces, brillantes y claros. Al contrario, con una -  
nutrición deficiente, los ojos aparecerán secos, opacos e -  
irritados; además, la vista parece ser desigual y se presen-  
tan mareos.

Cuando los animales son afectados por enfermedades en el  
hígado, los síntomas en los ojos varían según el desbalance  
causado, por ejemplo: si hay exceso de los elementos viento  
y calor en el hígado y sus meridianos, los globos oculares-  
se protruyen, hay congestión, opacidad y los párpados están  
pegajosos.

Con exceso del elemento frío, los ojos se vuelven hiper-  
sensibles a la irritación externa.

El hígado supe sangre a los músculos para su activida--  
des y se relaciona con la flexión y extensión de las articu-  
laciones.

Bajo condiciones normales el hígado nutre a los músculos a-  
través del torrente sanguíneo produciendo una actividad nor-  
mal.

Si el hígado no está funcionando adecuadamente, la nutri-  
ción de los músculos y articulaciones será anormal, con los  
siguientes síntomas: convulsiones opistótonas, cuello tenso  
y espasmos musculares. Si notamos blandura y engrosamiento-  
de la pezuña, queratinización de la pata, retardo y moles-  
tias en el desarrollo de la pezuña, serán signos de que po-  
siblemente el flujo sanguíneo en el hígado se encuentra dis-  
minuído. (3,12)

El hígado se relaciona con la vesícula biliar, que es un órgano Fu.

#### El Bazo:

Después de que la comida ha sido digerida y absorbida en el estómago, parte del Ch'i será absorbido para el uso del organismo y el resto será excretado. La función del bazo es extraer el Ch'i utilizable (nutritivo) del Ch'i inservible y mandarlo a los pulmones, donde se combinará con el Ch'i del universo para formar el Ching Ch'i. El Ch'i entra en los meridianos y es transportado al resto del cuerpo.

También el bazo manda gases Ch'i al pulmón para ser eliminados. Cuando el bazo se encuentra débil, existe una deficiencia en la digestión del agua, grano y pasto. Los síntomas serán abdominales (distensión y diarrea), los animales se encontrarán flacos y enfermos, sufrirán de malestar general y los miembros estarán débiles.

La función del bazo es transformar el agua y la humedad dentro del Ch'i del cuerpo. Una debilidad del Ch'i espléndido, disminuye la eficiencia en la transformación de agua y humedad (con desórdenes leves, habrá evacuación ligera, mientras que en desórdenes el agua y la humedad se derraman en la región umbilical, formando edema y ascitis).

Si los elementos viento y frío invaden el cuerpo y afectan al bazo, se observará un exceso de frío en las orejas y nariz, movimientos excesivos de la cabeza y cola, postración, peristalsis intestinal y diarrea. Estos síntomas ---

son causados después de largos períodos de exposición al viento, frío o lluvia en los animales mientras se alimentan, así como a la exposición de escarcha y nieve o sed excesiva con el estómago vacío.

El crecimiento de los músculos de la boca y labios depende de los nutrientes (que son las partes esenciales del agua, grano y pasto), transformados por el bazo.

Con una nutrición deficiente, el animal estará flaco, débil, el pelo áspero y reseco. En la práctica clínica, es posible encontrar la relación de los músculos de la boca y la lengua con el bazo, por ejemplo: cuando las funciones del bazo son normales, los músculos tienen masa normal y el interior de la boca y labios (mucosa oral), así como la lengua, estarán brillantes, Cuando las funciones del bazo son anormales, la masa muscular se observará blanda y la mucosa oral pálida. Si el bazo sufre de envenenamiento, los labios se hincharán. (13)

#### Pulmón:

Ch'i puede ser entendido de dos formas, una es la función de Ch'i en la respiración y otras es el Ch'i del animal. El proceso del Ch'i de la respiración se lleva a cabo cuando el pulmón continuamente inhala el Ch'i puro del universo y exhala el Ch'i contaminado.

En condiciones normales, el pulmón es capaz de distinguir entre el Ch'i puro del contaminado por el cuerpo, por

lo que el pulmón provee de una respiración rápida y confortable.

Si el pulmón está enfermo, no podrá inhalar el Ch'i puro y no será capaz de exhalar el contaminado, provocando en el animal tos, respiración acortada y descarga nasal purulenta.

El Ch'i del animal se compone de los elementos vitales -- del cuerpo, ya que sin éstos el cuerpo moriría. El Ch'i del cuerpo es constantemente renovado a través del Ch'i del --- agua, grano y pasto; pero sin la inhalación de Ch'i puro y la exhalación del Ch'i contaminado, el Ch'i del agua, grano y pasto no podrán sostener la vida del animal.

En el proceso de la respiración, tanto el Ch'i contaminado como el puro, se combinan con el Ch'i del grano, agua y pasto para transformarse en el Ch'i vital, y es así como la vida se mantiene.

Clínicamente, los altos y bajos niveles del Ch'i pulmonar, determinan la condición física, fuerte o débil, del -- animal.

Los pulmones controlan la respiración Ch'i, pero la inhalación y exhalación se llevan a cabo en la nariz. Esto indica una relación intrínseca entre la nariz y los pulmones. -- Clínicamente los signos de la nariz están relacionados con la función de los pulmones.

Uno de los Ch'i derivados de la función pulmonar, después de combinar la respiración del Ch'i puro, es la de -- transportar éste desde la superficie de los pulmones hasta-

la superficie del cuerpo, donde la piel y los músculos están localizados. Entonces se convierte en Weich'e, cuya función es la de proteger y fortificar la superficie del cuerpo contra la invasión de agentes patógenos que provocan enfermedad.

Si el Ch'i del pulmón es débil, el Weich'e es insuficiente por lo que el mecanismo de defensa se encontrará débil y los agentes patógenos podrán invadir el cuerpo. El animal puede desarrollar fiebre, escalofríos, pulso Fu y descargas nasales. Si éstos desórdenes no son tratados inmediatamente aparecerán signos como tos, falta de respiración y enrojecimiento de la boca.

La piel también debe ser limpiada, ya que si los animales domésticos no son bañados en el verano, la tierra puede obstruir los orificios del pelo, causando un desbalance entre la temperatura corporal y la exterior (Yin-Yang). El calor acumulado en el corazón y el torax, afectan el pulmón y el calor de éste produce que el elemento viento cause una piel con prurito, falta de apetito, caída del pelo y piel reseca.

La laringe localizada en la parte superior de la tráquea, es el pasaje de la inhalación del Ch'i pulmonar, además de ser el órgano de la función bucal. Cuando el pulmón funciona mal, aparecerán cambios en el tono de la voz, por ejemplo, después la falta de respiración, vocalización débil y ronca. También se podrán observar otros síntomas como ede-

mas en la laringe y frecuentes hemorragias en ésta y en el pulmón. Las enfermedades de la laringe también pueden extenderse a los pulmones. (13)

El pulmón se relaciona con el órgano Fu que le corresponde: el Intestino Grueso.

#### Riñón:

Este almacena los desechos de Chiang Ch'i. El agua, grano y pasto, poseen su propio Chiang Ch'i cuando entran al cuerpo y esto, más los desechos del Ching Ch'i no utilizados, son almacenados en el riñón en forma de fluidos.

Existe una conversión constante del Ching Ch'i corporal en el almacenaje del Ch'i y una conversión estimulante del Ch'i almacenado para la utilización del organismo.

El riñón también controla el fluido excesivo del agua -- por excretar, por lo tanto, regula la cantidad de agua retenida por el cuerpo.

Una coordinación entre el riñón derecho y el izquierdo, sirve para regular la necesidad del individuo a través del balance Yin-Yang.

Una insuficiencia de Yang causa diarrea, y una insuficiencia de Yin produce intoxicación y oliguria. Cuando existe un desorden renal, se establece una alteración en la transformación del Ch'i que hace imposible que éste se condense en los fluidos del riñón y puede causar una acumulación de los líquidos, dando como resultado edema y asitis.



El riñón tiene su propio Ch'i, que también es conocido como riñón Yin. Este Ch'i controla la reproducción. El Ch'i almacenado en el riñón incluye el Ch'i para la copulación. Cuando los animales domésticos maduran, tienen una cantidad suficiente de Ch'i para la reproducción. Cuando envejecen, la producción de Ch'i disminuye o cesa y la actividad reproductiva se reduce o se pierde. Clínicamente los desórdenes reproductivos incluyen impotencia sexual masculina, esterilidad, -- baja de líbido cuando la hembra está en estro.

El riñón filtra y regula el agua, siendo los líquidos de éste Yin. Un balance de agua y fuego es obligatorio para -- que se mantenga el equilibrio Yin-Yang. El fuego del riñón -- se refiere al fuego de la puerta de la vida (manifestación -- en la cual el sexo se impone). (2,4)

#### LOS ORGANOS FU.

Cada uno de los órganos Fu tiene relación con algún órgano Ts'ang. La enfermedad de un órgano Fu se manifiesta originalmente en un órgano Ts'ang, y ésta se reconoce fácilmente.

#### Vesícula Biliar:

La vesícula biliar almacena bilis y es considerada como órgano "puro" ya que mientras los órganos Fu almacenan los nutrientes y residuos del agua, pasto y granos digeridos, -- la bilis es un producto puro que es secretado dentro del intestino delgado para ayudar a la digestión.

El hígado es Yin y su correspondiente Yang es la vesícula biliar.

El Estómago:

Varía en su estructura según la especie animal, por ejemplo: los bovinos, camélidos y ovinos tienen cuatro estómagos. La medicina veterinaria china considera éstos estómagos como un sólo órgano. (12,17)

El estómago absorbe agua y grano separando de ellos los elementos utilizables de los no utilizables.

El Ch'i del estómago es esencial para la vida porque ayuda a transformar los nutrientes del Ching Ch'i, que conserva el Ch'i del organismo para mantener las funciones vitales. Si el Ch'i del estómago está débil, la capacidad gástrica de almacenamiento y separación se reduce y la función del bazo se empeora (ya que éste es su correspondiente Yang). Además el aporte de nutrientes a los otros órganos Ts'ang y Fu se vé reducido y de esta forma se presentará una enfermedad.

Sin embargo, cuando uno de éstos órganos está bajo condiciones patológicas, el otro se verá afectado. Si el Yang -- disminuye en el estómago y existe un exceso de frío, se presentarán los síntomas de frío. Por ejemplo: si el animal -- tiene frío en el estómago, habrá salivación excesiva, pulso débil y lento y los colores de la boca serán amarillo y verde. (1,4)

### Intestino Delgado:

Extrae el Ching Ch'i del alimento y lo manda al riñón -- donde es almacenado. También separa el Ch'i para ser excretado en líquidos y sólidos, mandando el líquido a la vejiga urinaria y el sólido al intestino grueso. Si las funciones-básicas del intestino delgado son alteradas, se presentará la enfermedad. Si hay un exceso de líquidos en el intestino grueso, se eliminará menos cantidad de orina y se presentará diarrea. Si hay exceso de líquidos retenidos en la vejiga urinaria, habrá un exceso de retención de orina y constipación.

### Relación del corazón e intestino:

El intestino es un órgano Yang y le corresponde como órgano Yin el corazón. Los signos clínicos que ilustran esta relación son: lengua roja, hinchada, ulcerada y la orina es de color claro.

Estos signos se relacionan con la lengua, indicando que hay un exceso de calor en el corazón. Cuando el calor en el corazón es excesivo, baja hasta intestino delgado y provoca una orina anormal, si los nutrientes Ch'i y el corazón no funcionan o no se relacionan en armonía provocan una orina sanguinolenta. (9,3)

### Intestino Grueso:

Este es un órgano Yang, como todos los Fu y su correspon

diente Yin es el pulmón.

Como en el estómago, existen diferencias en el intestino grueso dependiendo de la especie animal, sin embargo, la medicina veterinaria china toma ésta estructura como semejante en todos los casos. La función del intestino grueso es - consolidar, purificar y secar el contenido que proviene del intestino delgado y reducirlo para su expulsión del organismo.

El intestino grueso es el paso principal por el cual, el Ch'i contaminado es excretado, expulsando la porción contaminada que no fue excretada en la respiración.

Las enfermedades del intestino grueso, se demuestran por el estado del desperdicio sólido. Por ejemplo: si el desperdicio es excesivamente seco es signo de constipación. (13,18)

Relación entre el intestino grueso y el pulmón:

Cuando el Ch'i pulmonar funciona adecuadamente, la expulsión del Ch'i contaminado por intestino grueso es rápida.

Si el pulmón no está funcionando adecuadamente, los gases Ch'i del pulmón descenderán para buscar su excreción,-- causando con ello problemas intestinales.

Por el contrario, si la excreción del desperdicio sólido es insuficiente, el Ch'i contaminado intentará ascender hasta invadir el Ch'i pulmonar, causando con ello anormalidades respiratorias. Estas anormalidades posteriormente producirán un aumento de calor en el pulmón y desencadenarán - -

desórdenes asmáticos. (3,5)

### Vejiga Urinaria:

Este órgano es Yang y su correspondiente Yin son ambos riñones.

La vejiga urinaria es la encargada de almacenar el fluido contaminado, ya que la cantidad de agua dentro del cuerpo del animal es constante y el exceso de ésta es eliminado a través de la superficie del cuerpo como sudor o por la vejiga urinaria en forma de orina. Los líquidos del cuerpo -- son rápidamente eliminados por la transpiración y en diarrea, dando como resultado una disminución en la cantidad de orina expulsada. La salida de orina se verá incrementada cuando los líquidos corporales aumenten, por ejemplo: cuando un animal no transpira después de tomar una gran cantidad de agua. (13,18)

Relación entre la vejiga y el riñón:

El Ch'i del riñón, también conocido como Yang Ch'i, es necesario para la formación de la orina, por lo tanto, un riñón débil poseerá un Ch'i insuficiente y los fluidos no se convertirán en orina, causando con ello diarrea y edemas. (8,11)

Las anormalidades de la vejiga se manifiestan por orina anormal. La acumulación de humedad y calor afectan la funcionalidad de la misma, causando en ella, una acumulación -

de "arena y piedras" que pueden llegar a bloquear la uretra.

### Triple Calentador:

Es uno de los seis meridianos Fu y es el único de éstos sin relación fija con un órgano (es decir: los otros meridianos de los que acabamos de hablar como el corazón, riñón, etc., adoptan su nombre del órgano del cual surgen, por el contrario, el triple calentador es un órgano que físicamente no existe pero es una corriente de energía dentro de nuestro organismo).

Actualmente son aceptadas dos teorías de éste órgano Fu: La primera propone que el triple calentador tiene una definida morfología y actúa con funciones específicas; la segunda teoría propone que tiene funciones específicas pero que no se representa en un órgano existente.

El espacio de la influencia funcional del triple calentador, incluye todo el tronco, los seis órganos Ts'ang y los seis Fu. Facilita y sincroniza las actividades fisiológicas y los cambios patológicos del organismo entero. Esto ayuda al paso de líquidos, sangre y Ch'i; promueve la circulación y ayuda a la digestión, excreción y otras funciones vitales. Es un medio de transporte e intercambio.

Este órgano se divide en tres partes: superior, media e inferior. La parte superior incluye del área cefálica hasta el diafragma, formando parte de ésta la cabeza, cuello, torax, corazón y pulmones. La parte media vá de la región -

del diafragma hasta el ombligo, incluyendo el abdomen craneal, bazo y estómago. La inferior cubre desde el ombligo -- hasta el abdomen caudal, incluyendo hígado, intestino grueso y delgado y la vejiga urinaria.

Aunque el triple calentador consta de tres porciones separadas, éstas están relacionadas íntimamente.

El triple calentador superior incluye el pulmón, el cual es regulador del movimiento del Ch'i. El origen de Ch'i es el calentador medio, donde el grano y el agua son digeridos antes de ser transformados en pequeños elementos que se condensan dentro del pulmón para formar el Ching Ch'i. De ésta forma, el músculo y la piel toman los nutrientes necesarios para formar el Weich'i o mecanismo de defensa.

El calentador superior también sirva como pasaje para el grano, agua y pasto, y como transporte a través del estómago. Los desórdenes del calentador superior son causados por la acumulación de calor dentro del pulmón, por lo que se -- presentará tos y descargas nasales.

La función del calentador medio es la de facilitar la -- distribución del Ch'i sanguíneo y los fluidos a través del cuerpo. Para asegurar que la función del estómago y del bazo sean adecuadas, el calentador medio tiene un efecto regulador y moderador. Así es como los desórdenes del calentador medio causan indigestión.

Las principales funciones del calentador bajo son las --

de mantener un drenaje adecuado de el fluido para separar el Ch'i contaminado del puro, manteniendo la excreción del Ch'i contaminado y de los desechos sólidos. Los desórdenes en el calentador bajo alteran la formación de fluidos en la vejiga urinaria produciéndose edema, ascitis, y oliguria o anuria. (1,2,4,11)

#### B. TEORIA DE LOS CINCO ELEMENTOS

La teoría del Yin-Yang y la teoría de los cinco elementos fueron implantadas como ramas independientes de la filosofía china durante el tiempo de Primavera y Otoño y en los períodos de Estados de Guerra.

Después de la Dinastía Chin y Han, éstas dos teorías fueron combinadas como conceptos básicos y fundamentales de la medicina china.

La teoría de los cinco elementos, postula que existen cinco elementos (madera, fuego, tierra, metal y agua), los cuales constituyen los materiales fundamentales del universo. Las propiedades individuales e interrelacionadas de éstos cinco elementos forman las bases de la teoría que sirve para explicar el funcionamiento del universo. Todo lo relacionado al planeta se considera que pertenece a uno o a varios de los cinco elementos. La teoría de los cinco elementos clasifica todas las materias del Universo en orgánicas e inorgánicas dentro de las cinco categorías, y luego postula su interdependencia en términos de estimulación e - -



inhibición.

La implicación básica de la teoría Yin-Yang, radica en - que los humanos y los animales son microcosmos del Universo, siendo integrados dentro de la teoría de los cinco elemen-- tos para que sirvan de explicación a las características -- fisiológicas y patológicas de ambos.

Cada órgano de los seres vivos es asignado a un elemento que interactúa con elementos de otros órganos, de la misma-- manera que los elementos en el Universo interactúan uno con otro.

La teoría de los cinco elementos señala que el medio am-- biente afecta las características fisiológicas y patológi-- cas de los animales y explica el movimiento y cambio, no só lo en el Universo, sino también en los animales consideran-- do al animal como una unidad total y describiendo el meca-- nismo de interdependencia y autoregulación de cada órgano.

Los cinco elementos se refieren a categorías que son eu-- femismos y simbolismos de una serie de características y -- funciones, por lo que no deberán ser tomados en sentido li-- teral. (5,11,13)

Características de los cinco elementos:

Los cinco elementos no son estáticos, siempre se encuen-- tran en movimiento dinámico a través del proceso de creci-- miento y transformación.

Hay dos tipos de cambios en el Universo: los cambios que resultan del crecimiento y desarrollo de la materia orgánica y la transformación de la materia inorgánica y los cambios en el medio ambiente. Los cambios en el medio ambiente afectan directamente el crecimiento y transformación de la materia orgánica e inorgánica.

La filosofía china, postula cinco cambios fundamentales en la naturaleza y éstos se relacionan con los cinco elementos del Universo y los cambios ambientales. Los seres humanos y animales también pasan por cinco cambios fundamentales, que corresponden a los cinco cambios de la naturaleza.

(27) Las relaciones se pueden ver en la figura No. 1.

La interacción de los cinco elementos sirve como descripción de la regla que controla el patrón universal de cambios, ésta interacción es duplicada en los organismos. La regla básica que gobierna la interacción de los cinco elementos es la mutua creación y mutua destrucción, las cuales se presentan simultáneamente en el Universo y en el organismo, para mantener el equilibrio.

Las condiciones patológicas se presentan cuando se alteran las relaciones reguladas de la creación y destrucción. El orden de la creación mutua se muestra en la figura No.1, en donde la madera crea al fuego, el fuego crea a la tierra, la tierra crea al metal, el metal crea al agua y el agua a la madera; ya que la madera puede quemarse, por lo tanto --

crea el fuego. Los materiales siendo quemados en el fuego - se convierten en ceniza, por lo que el fuego dará lugar a - la tierra; la tierra es donde los minerales están localizados, de donde el metal es extraído y es por ésto que la -- tierra dá lugar al metal; la humedad del aire se condensa - en metal para convertirse en gotas de agua, y es aquí donde el metal dá lugar al agua. El agua promueve la humedad necesaria para el crecimiento de la vegetación, por lo que el - agua crea a la madera.

Al mismo tiempo, tiene lugar la destrucción mutua o inhibición, que está diseñada para limitar el sobredesarrollo y la creación excesiva. El orden de la creación mutua se describe en la figura No.1.

La madera destruye a la tierra, la tierra destruye el -- agua, el agua al fuego, el fuego al metal y éste último a - la madera. (2,27)

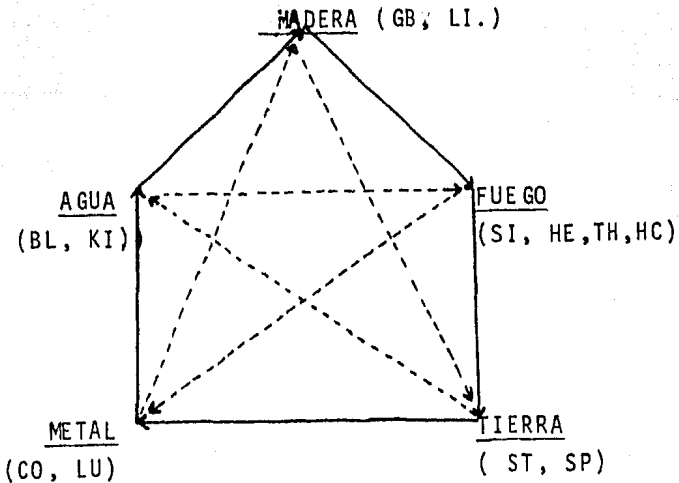
La explicación de lo anterior se basa en el siguiente -- ejemplo: Las raíces del árbol se extienden dentro de la - - tierra y absorben los nutrientes por lo que la madera destruirá la tierra. Un dique de barro puede limitar la co---rriente del agua, por lo que la tierra destruye el agua. - El fuego funde el metal. El metal puede ser un hacha para cortar un árbol, entonces el metal destruirá la madera.

Se puede ver que cada elemento crea y destruye, en un - círculo de equilibrio, mientras que es creado y destruido-

por otro. Por ejemplo, la madera crea al fuego y destruye la tierra, mientras que es creada por agua y destruida por metal.

Los mismos principios son aplicados a los órganos Ts'ang y a los Fu. Cada órgano Ts'ang estimula e inhibe a otro órgano Ts'ang y al mismo tiempo estimula e inhibe a un órgano Fu, siendo simultáneamente creado y destruido éste por otro órgano Ts'ang y otro órgano Fu.

FIGURA NO. 1 (Representación diagramática de la teoría de los cinco elementos).



La relación madre-hijo:

Esta se encuentra en la creación y destrucción mutua, ya que el agua al crear a la madera será considerada como madre y la madera como hijo.

La relación madre-hijo es importante para el concepto de destrucción mutua, ya que tanto la creación como la destrucción son normalmente unidireccionales, de manera que, bajo condiciones patológicas, se da el fenómeno de inhibición inversa, por ejemplo, cuando la fuerza relativa del agua disminuye, el fuego destruirá al agua. Este concepto es también aplicable a los órganos Ts'ang y Fu. (2)

Regulación mutua de los cinco elementos:

Es un estado de equilibrio, teniendo un balance entre creación y destrucción.

Balance o equilibrio es la regla fundamental del Universo, si la creación o la destrucción dominaran, el animal no podría mantener un desarrollo normal y bien equilibrado.

Ninguna de las categorías definidas para los cinco elementos, es absoluta o estática. Bajo determinadas condiciones, todas éstas categorías se encuentran en estado de transformación. (27)

Relación entre la teoría Yin-Yang y la de los cinco elementos en la medicina China:

La teoría de los cinco elementos utiliza todos los con-

ceptos básicos establecidos o implícitos de la teoría Yin-Yang: 1.- La necesidad de equilibrio. 2.- La interdependencia entre los organismos vivos y el medio ambiente y 3.-La relación de la destrucción del equilibrio (debido al exceso o deficiencia) por condiciones patológicas.

El diagnóstico y la terapia en la medicina china utiliza la teoría del Yin-Yang como referencia y la teoría de los cinco elementos como pauta para reconocer condiciones patológicas. (13,18)

#### Etiología de las Enfermedades:

En la medicina veterinaria china, las enfermedades son el resultado de un desequilibrio entre el Yin y el Yang, a tal punto, que el cuerpo por sí mismo puede restablecerse. De ésta manera, el veterinario intenta restablecer el equilibrio, fortaleciendo los signos normales del organismo y destruyendo los nocivos o anormales. (12)

#### Diagnóstico:

Para llevar a cabo un tratamiento con éxito, el veterinario chino intenta diagnosticar a través de una serie de pasos: primero, checa el color de la boca y lengua, el tipo de pulsaciones y la condición de los orificios (ojos, boca, nariz, oídos y lengua) cada uno de éstos puede manifestar signos anormales en los órganos Ts'ang y Fu.

Cada signo anormal puede ser clasificado como caliente - o frío (en la naturaleza Yang o Yin correspondientemente), - deficiente o lleno (debido a la deficiencia o sobreabundancia de Ch'i o sangre) y superficial o profundo (conforme a su severidad o su relación con los órganos Ts'ang o Fu o a su localización real). Después de que se ha determinado lo que es anormal, se atribuyen los signos como pertenecientes a uno o varios síndromes (humedad, sequedad, calor, frío, - viento, fuego), éstos nombres son eufemismos y únicamente - sirven para catalogar signos y para prescripciones de acu--puntura. Estos nombres, más que descubrir la naturaleza de la enfermedad, se refieren a un factor interno o externo, -- constante en la misma, porque existe la creencia de que las enfermedades son causadas por factores del medio ambiente - que influyen en la debilidad o abuso interno. (2,11)

Cuatro procedimientos para determinar los signos anormales:

1.- Observación: Los signos vitales, color, postura, actitudes y otros signos externos, deberán ser observados por el veterinario y combinados con otra información para encontrar el diagnóstico apropiado y determinar la prescripción exacta.

De acuerdo a los conceptos de los órganos Ts'ang y Fu, - la observación de los rasgos del animal doméstico proporcionan información de las condiciones fisiológicas de los órga

nos internos, por ejemplo, la lengua corresponde al corazón y los ojos corresponden al hígado. De la orina, es posible determinar enfermedades de la vejiga y de un exámen de excrementos, cambios patológicos del intestino y del estómago. De la observación de los miembros, enfermedades de las patas y pezuñas. Enfermedades de la piel como forúnculos, pústulas y carbuncos, indican las condiciones de la sangre y del Ch'i.

Debido a que las diferentes especies animales tienen distintas morfologías, para reconocer apropiadamente los signos anormales, es primordial conocer los signos normales del animal en cuestión.

La observación enfatiza diferentes factores como por ejemplo, en el cerdo, comportamientos durante su alimentación y observación de la orina y excreciones. En el ganado se observará el goteo de la nariz. En los caballos las postura tanto de pié como acostados, ya que indican puntos de dolor. En las gallinas, la condición de la cresta y las alas.

La relación entre el color de varias partes de la boca y los intestinos se describirá en los siguientes párrafos.

Los Labios:

El bazo corresponde a los labios y está relacionado con el estómago. De ésta manera los cambios en los labios reflejan enfermedades del bazo y el estómago.

Si el animal enfermo tiene los labios rojos, significa -



que hay un calor excesivo en el bazo. Labios amarillos indican una humedad-frío excesivo del bazo. Labios blancos indican frío en el bazo y estómago. Labios verdes indican un mal pronóstico.

#### Los Dientes:

Las encías están relacionadas con el estómago e intestinos, de ésta manera, los cambios en las encías suceden si el estómago e intestinos están enfermos.

Si las encías están de color escarlata y secas, hay calor en el estómago e intestinos; si están blancas, húmedas y resbalosas hay frío en el estómago e intestino. Si las encías y la punta de la lengua están color escarlata, hay calor en el meridiano del corazón, como en los casos de hematuria. Si las encías están blancas y la lengua de color amarillo, con una dificultad adicional en el movimiento de los miembros posteriores, éste problema posterior es causado por la presencia de frío. Si las encías están ulceradas, sangrantes y con mal aliento, hay un tipo de calor abundante.

#### Gusanos de Seda:

Existen áreas elevadas en ambos lados de la lengua, que se dice asemejan a gusanos de seda; el izquierdo corresponde al hígado (entrada de oro), y el derecho al pulmón (casa de jade). Estas dos áreas reflejan las enfermedades de éstos dos órganos respectivamente.

Si la entrada de oro es verde, significa que hay viento en el meridiano de hígado, si es amarillo y al mismo tiempo

vemos éste color en las membranas de los ojos, boca y nariz, significan que existe ictericia . Si es roja, hay calor en el hígado y si es blanca hay frío y deficiencia en la sangre y el Ch'i.

La Lengua:

La capa cornificada de la lengua refleja el estado nutricional del corazón. Las observaciones clínicas de cambio de color, temperatura y humedad de la lengua, proporcionan evidencia de las condiciones del Ch'i y la sangre, el tipo de síndrome (frío o caliente, abundante o deficiente, externo o interno) y el pronóstico.

Hay dos clases de cambios en la lengua, frío o caliente. En el síndrome frío, la circulación del Ch'i y de la sangre es lenta. Si ésta condición es moderada, la lengua es de color rojo oscuro. Si el problema es severo, el color será verde púrpura. Si es verde oscuro indicará una emergencia.

En el síndrome caliente, la circulación de Ch'i y de la sangre es acelerada. Si la condición es moderada, el color es rojo, si es severa será escarlata y si es púrpura indicará una emergencia.

Se usan diferentes técnicas para la observación del color de la boca en los diferentes animales.

En el cerdo, el color de la lengua, encía, labios, gusanos de seda y comisuras de la boca es muy importante (las -

características son las mismas que para la lengua). En el ganado, la lengua y el gusano de seda son los más relevantes.

En las cabras y camellos, lo más importante es el color de la lengua. (1,3,11,12)

2.- Auscultación: Se refiere al sentido del olfato además del oído. Los sonidos que el veterinario deberá escuchar serán el llanto, la tos, respiración pesada, entrecortada, eructo, rechinado de dientes y la resonancia del estómago.

La respiración pesada o entrecortada está relacionada con trastornos pulmonares. El eructar, es trastorno del bazo o del estómago; rechinos de los dientes y quejidos, son trastornos del riñón y la resonancia son trastornos intestinales.

La habilidad para distinguir la naturaleza de un sonido es útil para determinar la naturaleza del órgano afectado.

Bajo condiciones saludables, el Ch'i y la sangre del animal están bien regulados y el animal no tendrá ningún olor anormal. Cuando el animal está enfermo, la circulación del Ch'i y la sangre no están reguladas apropiadamente y el metabolismo es anormal trayendo como consecuencia cambios de olor en las excreciones, tales como en las de la boca, nariz, ano y piel. (12)

3.- Anamnesis: En éste procedimiento de diagnóstico, la historia clínica del animal es tomada a través de su dueño, entendiéndose por esto el manejo y la alimentación del ani-

mal enfermo, así como el curso de la enfermedad. Esto es necesario para llegar a un diagnóstico correcto. Se anotan -- también la edad y sexo del animal.

Siempre deberá interrogarse al dueño acerca de los sig--nos de apetito, respiración, dolor abdominal, heces y orina. Por ejemplo, si el animal enfermo ha perdido el apetito y bebe muy poca agua, hay una debilidad o deficiencia del - Ch'i del estómago. Si el animal enfermo tiene buen apetito, la enfermedad es considerada como benigna. Pero si hay una pérdida total del apetito, el trastorno es grave y lo más - probable es que el animal muera. (3,4)

4.- Palpación: Además de la palpación común, deberán -- ser revisados el pulso del lado medio del fémur, cambios -- característicos en la respuesta sensorial, cambios de temperatura de la superficie del cuerpo y condición física.

El diagnóstico del pulso es la parte más importante de - la palpación, porque los cambios en el pulso explican las - altas y bajas de los niveles del Ch'i y sangre del organismo.

Las zonas para tomar el pulso varían en las diferentes - especies, y aún dentro de las mismas, existe variación de - las zonas que pueden ser utilizadas.

En el caballo la mayoría de los veterinarios están de -- acuerdo en que la zona preferente para tomar el pulso es el pecho, lateral a la tráquea. Los puntos están localizados - craneal y dorsal al esternón, en la depresión lateral de --

la tráquea. Este es el paso de Ch'i y de la sangre.

Cada área (de cada lado de la tráquea) está dividida en tres secciones. En el lado derecho, hay tres secciones conocidas como "entradas" y en el lado izquierdo, hay otras tres conocidas como "partes".

Las tres partes son alta, intermedia y baja; mientras que las tres entradas son entrada Feng, entrada Ch'i y por último entrada Ming. Las tres partes y las tres entradas corresponden a varios órganos Ts'ang y Fu.

La parte alta izquierda corresponde al corazón e intestino delgado, la parte intermedia al hígado y vesícula biliar y la parte baja al riñón y vejiga.

La entrada Feng corresponde a los pulmones e intestino grueso; la entrada Ch'i al bazo y al estómago y la entrada Ming al triple calentador y al Ching Ch'i del riñón. (1,12)

En el diagnóstico del pulso, se inicia por el lado izquierdo del animal, haciendo que éste se mantenga en calma. El veterinario se pasará del lado derecho del animal y usará la mano derecha para el diagnóstico. El dedo índice presiona la parte alta, el dedo medio la parte intermedia y el anular la parte baja.

Después, se cambiará hacia el lado izquierdo del animal y se utilizará la mano derecha para realizar la palpación, colocando el dedo índice en la entrada Feng, el medio en la entrada Ch'i y el anular en la entrada Ming.

El método descrito anteriormente, es usado por los prac-

ticantes de medicina veterinaria china. Sin embargo, algunos médicos utilizan el área submandibular del lado derecho del caballo para el diagnóstico. El veterinario se para en el lado derecho y coloca la mano derecha sobre la cabeza del animal colocando los dedos índice, medio y anular sobre la arteria facial del área submandibular y posteriormente repetirá la operación del otro lado.

En cada una de las partes y las entradas hay tres niveles de diagnóstico del pulso, ésto es, tres niveles de presión que se pueden aplicar. El nivel de presión ligera es conocido como Fu o superficial, el de presión media es llamado Chung y el de presión profunda es el Ch'en. El pulgar presiona primero fuertemente en el lado contralateral de la posición que se utiliza para tomar el pulso y los tres dedos que toman el pulso están en posición curveada para determinar la posición exacta de la palpación e identificar el tipo de pulso y el fenómeno del pulso, que se explicarán posteriormente.

El practicante examina cuidadosamente el fenómeno del pulso individual, primero el dedo índice toma el nivel Fu del pulso de corazón, después presiona fuertemente para tomar el Chung y finalmente usa el dedo medio para las entradas de Fu, Chung y Ch'en.

En el cerdo el lugar para tomar el pulso es en el lado intermedio del muslo trasero. Cuando se está tomando el pulso, el dueño del puerco deberá mantener al animal tranquilo y --

descansado, mientras que el veterinario se mantendrá en el lado lateral del animal con la mano puesta a lo largo de la pared abdominal, siguiendo una dirección caudal para poder palpar la arteria. (12)

En el ganado, la zona para tomar el pulso es la arteria de la cola, que se encuentra en la raíz de la misma, cerca del ano. Cuando el veterinario toma el pulso se coloca en la parte posterior del animal, levantando ligeramente la cola con la mano izquierda y con el dedo índice, medio y anular colocados en medio de las tres vértebras más próximas del rabo. (13)

Otras áreas como la raíz de la oreja y piernas, casi no se utilizan.

En la cabra, el área es la arteria del lado intermedio del muslo y el método, el mismo que el usado para el cerdo, el cual además es usado también para el perro.

Desarrollar una técnica segura es muy importante en el diagnóstico del pulso. Para lograr esto, será necesario que, los principiantes, practiquen frecuentemente.

Los cambios en el fenómeno del pulso en los animales domésticos, suceden no solo en las enfermedades, sino también en animales saludables que experimentan cambios de temperatura ambiental. En clima cálido, la circulación del Ch'i y la sangre, es relativamente rápida y se presentan los pulsos Hsien y Huang. En clima frío, la circulación de Ch'i y

de sangre es lenta y se presentan los pulsos Mao y Shik. --

Los cambios en el fenómeno el pulso pueden estar relacionados a un mal manejo en la alimentación y en el momento -- del parto. Por ejemplo, en un caballo mal alimentado aparecerán deficientes los tipos del pulso y después de una cabalgata, generalmente se encuentra el pulso Shu.

El fenómeno del pulso también está relacionado con la -- edad y la condición física del animal. Por ejemplo, en adultos saludables, el pulso es fuerte y notable, mientras que en los viejos y débiles, es al contrario. (18)

#### Tipos de Pulso:

Hay únicamente cuatro tipos de pulso para los cerdos, ganado, perros y cabras. Estos son: el Fu, Ch'en, Shu y el -- Ch'ih.

Los caballos tienen todos los tipos de pulso, esto se -- tratará más adelante. En general, la naturaleza del pulso -- se puede dividir en P'ing (normal), Fan (inverso) y Yie --- (inestable).

P'ing Mo: Este pulso es tranquilo y moderado. En los animales domésticos el número de pulsaciones son: Cerdo - de 50 a 80/min. Ganado - de 60 a 80/min., en los Caballos - de 36 a 44/min., en las Cabras de 70 a 80/min., Camellos - de 32 a 52/min. y en los Perros - de 80 a 100/min., (17,18)



El fenómeno de pulso en animales saludables cambia según el clima. Por ejemplo, en primavera se encuentra el pulso - Hsin Mo, en verano Mao Mo y en invierno Shih Mo. De todas - maneras, cualquiera que sea la variación, el pulso deberá - fluír de manera uniforme y sin interrupción.

Fan Mo: Este pulso es el opuesto al normal y es un signo de que el animal está enfermo. Por ejemplo, en primavera y - verano, la temperatura es relativamente alta, por lo que -- las actividades fisiológicas del animal están en su punto - culminante y el pulso deberá ser Heín y Huang. Si el pulso - es rápido y fuerte será una indicación de que existe exceso de Ch'i y el animal se encontrará enfermo.

Dentro de éste pulso encontramos otros tipos como:

Fu Mo: Es un pulso ligero, fluído, cuya naturaleza es -- Yang, indicando viento y un síndrome de deficiencia.

Ch'en Mo: Es un pulso profundo que solamente puede sen-- tirse si el veterinario presiona fuertemente. Este pulso in dica síndromes profundos y aparece en la indigestión, exce- so de trabajo o exceso de partos. Se divide en dos tipos: - El punto profundo o estable y el profundo enfermizo.

Ch'ih Mo: Es suave y lento e indica principalmente sín-- drome de frío. Este aparece en animales enfermos por exceso de trabajo o partos, dando por resultado debilidad y defi-- ciencia del Ch'i y síndromes de frío en el bazo y el estóma go. Este pulso también puede dividirse en pulso firme y dé- bil. Si es firme, está indicando síndromes de excesivo frío,

como por ejemplo, gastroenteritis y dolores de espasmo intestinal. Si es débil, indica síndromes de deficiencia de frío como salivación y prolapso rectal.

Shu Mo: Es rápido y se puede sentir con una presión suave y superficial. Indica síndromes de calor excesivo, el animal mostrará signos tales como la lengua y la boca secas, oliguria, estreñimiento y acumulación de calor en los órganos Ts'ang y Fu. Este pulso se puede dividir en fijo e inestables, indicando el fijo un exceso de calor y el inestable un exceso de frío.

Hsin Mo: Es tenso y se siente como una cuerda musical. Dentro de éste pulso, existen síndromes superficiales que indican viento y obstrucción del Ch'i y la sangre, como por ejemplo, el tétanos.

Huang Mo: Es un pulso lleno y rebozante. Es Yang de naturaleza e indica calor, como por ejemplo, acumulación de calor en triple calentador, que nos dará como consecuencia inflamación bucal, abscesos y otros síntomas de calor excesivo.

Hua Mo: Es escurridizo, fuerte y enérgico aunque rodante y nos indica que el animal está lleno de Ch'i, pero también indica una rivalidad entre el Ch'i del cuerpo y el invasor.

Sse Mo: Es flojo, débil e intermitente. Es reflejo de una deficiencia de sangre y líquido o por una obstrucción en el flujo de Ch'i. Los signos que podemos encontrar son: malestar general, diarrea crónica, baja temperatura en oí-

dos y nariz, todos por consecuencia de un síndrome de frío.

K'ou Mo: Es un pulso largo, superficial y suave. Indica trabajo deficiente y flojera y es causado por una repentina pérdida de sangre así como la dispersión y fluctuación del Ch'i Yang. Este pulso se encuentra en hemorragias por heridas traumáticas y hematurias.

Hsi Mo: Es un pulso pequeño, fino y flojo. Es apenas perceptible y se encuentra en animales con problemas crónicos.

Yie Mo: Hay cinco clases de éste pulso. El fenómeno del pulso señala signos de las etapas críticas de la vida del animal.

Pulso en Punta: Es irregular y presenta una ausencia de pulsación cada tres o cuatro pulsaciones normales. Se encuentra durante las últimas etapas de gangrena.

Pulso Leaking: Tiene un tiempo de intervalo regular entre una pulsación débil. Se encuentra en las últimas fases de la falla aguda cardíaca.

Pulso enredado: Es rápido, débil y su pulsación es irregular e intermitente. Se encuentra en caballos gangrenados.

Pulso precipitado: Es superficial y puede desaparecer o aparecer sorpresivamente. Se encuentra en las hernias inguinales del caballo.

Pulso Puffing: Es como las burbujas del vapor de agua hervida. Indica las fases finales de una enfermedad que afecta los órganos Ts'ang y Fu. (1,3,12)

C. PUNTOS DE ACUPUNTURA Y LA TEORIA  
DEL MERIDIANO

El punto de acupuntura es un lugar específicamente designado en la superficie del cuerpo. Algunas veces es llamado punto de estimulación. De acuerdo con los conceptos médicos chinos, los puntos no son áreas aisladas en la superficie del cuerpo, ya que tanto en los animales como en los humanos, se encuentran ligados con los órganos viscerales. (20)

Las relaciones entre los puntos de acupuntura en la superficie del cuerpo y la viscera son los siguientes: del interior del cuerpo hacia el exterior (la enfermedad de un área causa que los puntos locales en la superficie del cuerpo aumenten su sensibilidad), y de los puntos sobre la superficie hacia la viscera (estimulando el punto de acupuntura se produce la resolución del problema). Cuando una persona o animal están enfermos, ciertos lugares en la superficie del cuerpo se muestran sensibles al aplicárseles presión. Por ejemplo, en los humanos con enfermedad estomacal, hay puntos sensibles que corresponden al meridiano del corazón, y en apendicitis, dichos puntos aparecen sobre la superficie abdominal derecha en la región baja, y sobre la superficie lateral de la tibia. Los puntos sensibles de la acupuntura son la base para el diagnóstico de las diversas enfermedades. (22)

El cúmulo de experiencias clínicas demuestra que muchos puntos de acupuntura no sólo curan las áreas localizadas -- o adyacentes, sino también áreas distantes.

Para poder explicar ésta relación, se estableció el Ching Lo o teoría del Meridiano. (22,23)

Por miles de años, el diagnóstico y tratamiento a través de la medicina herbal y acupuntura se basaron en la teoría del meridiano. La aplicación práctica de ésta teoría es muy utilizada en la medicina veterinaria china.

El Ching Lo son los canales por donde el Ch'i y la sangre circulan. La teoría Ching Lo establece que el cuerpo humano existen una serie de largos y pequeños pasajes interconectados en la superficie y en el interior del mismo.

Estos canales son llamados Ching Mo y Lo Mo. El primero indica las vías principales y el segundo las pequeñas que se ramifican en forma de tejido. Los canales grandes tienen una gran cantidad de Ch'i y sangre y se les denomina algunas veces meridianos. (22)

En cualquier momento que se presente un desequilibrio en el fluido de Ch'i y sangre en Ching y Lo hay una enfermedad. En los 14 meridianos se lleva a cabo la regulación o reajuste del fluido Ch'i y sangre.

El Ching Lo proporciona una red de comunicación que une los puntos de acupuntura de la superficie hacia los órganos viscerales. Grupos específicos de puntos pertenecen a ciertos meridianos y proporcionan una unión a un órgano visce--

ral en particular.

La Estructura del Ching Lo: Este tiene una función fisiológica y patológica. Los seis órganos Ts'ang y los seis órganos Fu tienen distintas funciones fisiológicas. Ching y Lo no solamente sirven desde el punto de vista pasivo, por intercomunicación, sino que también impulsan la circulación de la sangre y el Ch'i, para que así, tanto los órganos --- Ts'ang y Fu como los tejidos y órganos puedan ser nutridos apropiadamente y mantengan las actividades normales fisiológicas que sustentan el equilibrio del Yin y del Yang.

Siempre existe una relación muy estrecha entre el organismo y el medio ambiente. Un equilibrio deberá mantenerse por lo tanto, entre las actividades fisiológicas del cuerpo y el medio ambiente exterior.

Bajo condiciones fisiológicamente normales, el meridiano facilita el flujo de Ch'i y de la sangre, para que cuando la enfermedad invada el cuerpo, el Ching y el Lo regulen -- las actividades de los mecanismos de defensa (Wei), y las actividades fisiológicas de los órganos, para que de ésta forma, el cuerpo pueda defenderse de la enfermedad. Si el mecanismo de defensa está debilitado (yin-Yang), se pierde el equilibrio y la enfermedad invade a través de la superficie, por los canales del Ching y Lo. Por ejemplo, viento y frío causan dolor abdominal y diarrea y entran al cuerpo a través de la piel, utilizando los canales ya mencionados,--

alcanzan el intestino y se acumulan.

Por otro lado, las enfermedades del intestino son manifestadas en la superficie del organismo a través de Ching y Lo. (23)

Aplicación de la teoría Ching-Lo o de los meridianos en el diagnóstico:

Una enfermedad puede afectar los órganos viscerales a través de éstos canales y cuando un órgano visceral está enfermo, los signos aparecen en forma de puntos sensibles a lo largo del meridiano en cuestión.

De acuerdo con la historia del caso, los síntomas y el diagnóstico del exámen de los puntos sensibles, es posible determinar si la enfermedad está relacionada con un meridiano o con varios. De la relación del meridiano a los órganos, es posible determinar el órgano afectado.

Los cambios patológicos en los puntos de acupuntura tienen un importante significado para el Diagnóstico. Por ejemplo, la tos puede ser causada por un trastorno en el meridiano del pulmón o en el del riñón; para distinguir a cual meridiano pertenece éste desorden, la observación de los cambios de la sensibilidad en los puntos de acupuntura es esencial. Más aún, el conocimiento sistemático de los síntomas de los dos meridianos será de gran utilidad, por ejemplo, la

tos asmática del meridiano del pulmón indica enfisema. El animal camina muy lento y los miembros anteriores están extendidos. Por otro lado, la tos del meridiano del riñón, es una tos fría, ésto es, una tos que es más severa por la noche y está asociada con otros síntomas. Durante este tipo de tos, los miembros traseros están flexionados para reducir el dolor de la región posterior. (16,24)

La aplicación de la Teoría Ching-Lo en la Terapéutica:

Tanto las hierbas medicinales como la acupuntura, se encargan de regular el Ching y Lo para que su función sea --- apropiada.

Existen muchas maneras de tratar la enfermedad de un órgano, ya que más de un meridiano puede afectar a dicho órgano. En otras palabras, la misma enfermedad puede ser tratada usando acupuntos en diferentes meridianos, mientras --- que las hierbas difieren de los acupuntos. Por ejemplo, la administración oral de hierbas que pueden tratar una enfermedad en un órganos Ts'ang tienen la propiedad farmacológica de poder alcanzar el área de cambio patológico a nivel del Ching Lo, esto sería transportación. Por ésta razón, la naturaleza de las drogas en la medicina china, es clasificada de acuerdo a su interacción con los meridianos, junto --- con la clasificación de enfermedades contra la cual es efectiva. En otras palabras, para prescribir adecuadamente medicina herbal para una enfermedad específica, es necesario ---



conocer la teoría del meridiano.

En el tratamiento de acupuntura, algunas enfermedades se manejan usando puntos de acupuntura cercanos al lugar del trastorno y la prescripción de dicho punto seguirán la localización y flujo del meridiano. (24)

#### Clasificación y Nomenclatura de Ching-Lo o Meridianos:

En los caballos hay tres Yin y tres Yang Ging en cada -- uno de los miembros anteriores y una disposición similar en los miembros posteriores. Los tres Yin son: el menor, el -- completo y el principal. (1,23)

La clasificación y nomenclatura de los meridianos está -- basada en la relación particular de los meridianos con órga-- nos específicos; hay seis órganos Ts'ang y seis órganos Fu y existe un meridiano responsable de la unión de éstos órga-- nos entre sí hacia la superficie del cuerpo. Los 12 meridia-- nos (sin contar dos que se refieren al vaso gobernador y al vaso concepción), unen a los cuatro miembros con los órga-- nos Ts'ang y Fu.

Los meridianos están distribuidos en los miembros tanto-- anteriores como posteriores. (1,22)

Los meridianos Ts'ang fluyen sobre la superficie interme-- dia de los miembros; los meridianos Fu fluyen sobre la su-- perficie lateral. Por lo tanto, los meridianos Ts'ang se -- consideran como internos, mientras que los Fu como externos. (1,24)

La teoría del meridiano no está tan desarrollada para los animales como para el hombre. La clasificación de los meridianos en la medicina veterinaria china antigua, no es muy profunda y existe poca información sobre su aplicación en el gato y en el perro. (22,23)

### III. TEORIAS DE ACCION DESDE EL PUNTO DE VISTA OCCIDENTAL

Una de las razones por la cual la acupuntura no ha sido aceptada fácilmente por la comunidad médica occidental, es la falta de explicación clara de cómo funciona dicha ciencia. Sin embargo, existen muchas teorías que tratan de explicar el funcionamiento de la acupuntura. En éste trabajo se intenta dar una visión general de las diferentes teorías propuestas acerca del mecanismo de acción de la acupuntura. En ésta revisión bibliográfica se intenta dar a conocer las bases fisiológicas de la acupuntura y también las teorías que hasta la fecha se han enunciado para tratar de llegar a un conocimiento más profundo acerca del mecanismo de acción que tiene la acupuntura. Si bien es cierto que ninguna teoría hasta la fecha ha sido demostrada, se trata aquí de presentarlas sin decir que una u otra es la verdadera.

Mas que una teoría, se han identificado varios caminos para explicar como una lesión cutánea del tipo de la acupuntura, puede actuar como iniciador de una serie de reaccio-

nes que han resultado útiles para el tratamiento de enferme  
dades, en particular, de las inmunológicas. (10)

Los mediadores químicos liberados por acción de la acu--  
puntura llevan un mensaje al sistema nervioso autónomo, vía  
humoral, y a través del sistema nervioso autónomo y del sis  
tema nervioso somático, lo que provoca un reflejo via autó  
noma.

Tanto las señales simpáticas como las parasimpáticas re  
gresan activando terminales simpáticas y parasimpáticas que  
a su vez harán que fluctúen los niveles de Adenosín Monofos  
fato cíclico y Guanidín Monofosfato que reducirán la res--  
puesta inmunológica (o en algunos casos la aumentarán), pues  
to que se sabe que sustancias como la histamina, 5-hidroxi  
triptamina, las sustancias de liberación lenta, las bradi  
quininas y las prostaglandinas, están reguladas por los nive  
les de AMP cíclico, el cual se eleva después de la estimula  
ción del sistema nervioso autónomo. (23)

Al parecer, uno de los centros más importantes de la res  
puesta son el tálamo y el hipotálamo. Además, el estado de  
stress general provocará lo que se ha llamado el "síndrome  
de adaptación", el cual está mediado por el eje hipotálamo-  
hipófisis-adrenales". (24)

Es curioso señalar a éste respecto que animales que es--  
tán en condiciones de caquexia, responden menos a la tera--  
pia con acupuntura, quizás porque el stress está incrementado.

La liberación de adrenalina de la médula adrenal, provocará un aumento en los niveles del AMP cíclico y por lo tanto una disminución de la liberación de los mediadores de la respuesta inmunológica. (20,21)

Entre los mediadores de la acupuntura que según la teoría anterior son casi todos los neurotransmisores del organismo, tenemos por ejemplo a las endorfinas, que son péptidos cerebrales que actúan a nivel central para disminuir la percepción del dolor, al parecer por su asociación a los receptores de la morfina. Se ha demostrado que su concentración aumenta notablemente cuando se estimula con acupuntura. Se ha relacionado la inhibición del dolor con una disminución de la frecuencia de los impulsos neuronales que llevan el mensaje del dolor al cerebro. Este efecto analgésico puede ser inhibido por la naloxona, que es un antagonista de los receptores de la morfina y por lo tanto de las encefalinas.

Nuevamente, los órganos más importantes para la liberación de endorfinas son el tálamo, el hipotálamo y también la hipófisis, cuya extirpación inhibe los efectos analgésicos de la acupuntura, lo que probablemente nos indique la necesidad de endorfinas betahipofisarias para mediar la acción de la acupuntura. (20)

Una de las teorías más aceptadas en lo que respecta al mecanismo de acción de la acupuntura, es la teoría nerviosa, desarrollada por los fisiólogos chinos, la cual basan

en la sinapsis para el dolor, a nivel espinal en la substan  
cia gelatinosa y a nivel del tálamo en el núcleo paraventri  
cular y en el núcleo centrolateral del tálamo. (19)

La formación reticular media también juega un papel impor-  
tante en la inhibición del dolor y se ha visto que la acu-  
puntura aumenta los niveles de GABA (mediador inhibitorio -  
neuronal) en ésta estructura. Curiosamente los barbitúricos  
inhiben el dolor y deprimen la conciencia a través de la in-  
hibición de la formación reticular en el cerebro. (20,21)

Una de las pruebas más obvias de que gran parte de la --  
acción de la acupuntura se lleva a cabo a través del siste-  
ma nervioso, es el hecho de que la inyección de xilocaína -  
bloquea los efectos de inhibición del dolor de la acupuntu-  
ra. (7,16)

Se sabe que la conducción de estímulos nerviosos por fi-  
bras grandes (tipo A), inhibe la conducción de las fibras -  
más pequeñas (tipo C), las cuales conducen las sensaciones-  
de dolor. Por lo tanto, la estimulación de las fibras gran-  
des inhibirá la sensación de dolor. Además se ha demostrado  
que los impulsos nerviosos que llegan al tálamo por la esti-  
mulación con acupuntura, inhiben los estímulos del dolor a-  
nivel del núcleo centro-lateral y parafasicular del tálamo.  
Estos impulsos de dolor sólo se pueden evitar con endorfi--  
nas'o morfina y con la acción de la acupuntura en las fi---  
bras sensoriales de ciertos puntos superficiales. (24),

En cuanto a la especialidad de un punto para aliviar un dolor, se puede mencionar que la excitación, de un nervio sensorial somático, inhibirá más específicamente un dolor, en cuanto que entra a la médula espinal lo más cerca de las fibras C que están transportando el dolor al cerebro.

Este efecto de inhibición se lleva a cabo a través de sinapsis inhibitorias a nivel de la sustancia gelatinosa del funículo posterior y del fascículo lateral de la médula espinal. En conclusión, parece ser que la estimulación de fibras sensoriales altera el tipo de señales que van de la zona dolorosa al cerebro vía médula espinal.

Es importante señalar que uno de los puntos más notables acerca de ésta teoría de la alteración de las señales al cerebro, se basa en la relación de los segmentos vertebrales que reciben los impulsos de dolor en un órgano, y con su correspondiente dolor referido. (16)

Esto nos indica que estímulos sensoriales producidos por la aguja de acupuntura a nivel de un dermatoma hiperestésico, entran a la médula al mismo nivel o cerca de la entrada de las fibras nerviosas que provienen de la víscera en cuestión. Es por lo tanto necesario mencionar aquí, una de las terapias más exitosas, la del doctor Kothbauer, que está basada en la estimulación de los puntos dolorosos de referencia, los cuales en la acupuntura reciben el nombre de puntos diagnósticos. No sólo se alivia del dolor sino que se equilibran

los parámetros funcionales del órgano, lo cual puede ser -- causa de un efecto nervioso puro o de un efecto que incluye modificaciones hormonales y quizás de sistema endócrino difuso, que sería el eslabón de conexión entre el sistema -- nervioso y el endócrino. (21)

Una teoría que resulta más difícil de demostrar es la -- teoría neurotalámica. Sus principales puntos son:

- 1.- Existe un foco de actividades anormales en el cerebro, -- paralelo a un proceso patológico del organismo.
- 2.- La estimulación de neuronas en éste foco, vía estimula-- ción periférica, puede regularizar o normalizar su función-- por acondicionamiento.
- 3.- Este núcleo está en el tálamo y se le nombra homúnculo-- (representación miniatura del cuerpo).
- 4.- El homúnculo tiene una posición fetal.
- 5.- Las cadenas neuronales a lo largo del homúnculo, repre-- sentan a los meridianos y pequeños grupos neuronales a los-- puntos de acupuntura.

Se han dado algunas bases para ésta teoría, entre ellas-- hay evidencias tan clásicas como el dolor fantasma de un -- miembro amputado que sólo se explica en función de la inte-- gridad del homúnculo.

El centro humano es el punto FV 26; está por debajo de-- la nariz, no está en el centro del cuerpo, sin embargo, el-- homúnculo sí lo está y su estimulación provoca un efecto -

normalizador general.

La posición del homúnculo nos explica una gran cantidad de relaciones que establece la acupuntura, por ejemplo, la existencia de el punto GV 20, relacionado con hemorroides, o el punto GV 25 relacionado con los genitales externos, o el punto Co4 para los problemas de la cabeza.

Finalmente en todas las explicaciones del mecanismo de acción de la acupuntura, se incluye, además de una inhibición del dolor, una respuesta hormonal y una respuesta general del sistema nervioso autónomo. Este último parece -- ser el responsable de una gran cantidad de efectos a través de un reflejo somático-autonómico. (19,20,21)

#### IV. TIPOS DE ACUPUNTURA Y MATERIAL

##### UTILIZADO

##### 1.- METODOS DE ESTIMULACION DE ACUPUNTOS.

La terapia de acupuntura requiere de la estimulación de -- uno o más acupuntos. Existen varios métodos para producir ésta estimulación; algunos son de uso común, otros, rara -- vez son usados y otros están siendo investigados.

Aguja.

Las agujas se aplican atravesando el nivel del acupunto. La aguja se usa para estimular el acupunto, (ésta es la -- técnica más utilizada y será descrita posteriormente.) (1,3)



### Sangría:

Este método usa varios tipos de agujas, para cortar o perforar la piel, con la intención de provocar una cantidad variable pero controlada de sangría.

Varios de los puntos en animales domésticos descritos en la literatura china, son puntos que supuestamente serán estimulados por sangría. Esta técnica es usada también en humanos, pero no es muy popular en norteamérica. (10)

### Inyección:

Es una variante de la técnica tradicional de aguja. La inyección consta de la aplicación de diferentes sustancias cerca del acupunto, algunas de éstas son: 5% de dextrosa, vitamina B12, anestesia local, agua destilada, metilfenidato, gases volátiles, epinefrina en aceite y alcanfor en aceite. ( 3 )

### Injerto:

Hay diversas variantes de ésta técnica: 1. Aguja de acupuntura (generalmente muy pequeña y con una base), es puesta y dejada en el lugar por un período de días o semanas. - 2. Aguja de acupuntura que se sitúa en el acupunto y el mango se separa para que ésta se quede introducida en el animal sin sobresalir. 3. Esfera de acero inoxidable o de oro que es puesta subcutáneamente ya sea por una incisión quirúrgica o por una aguja de largo calibre. 4. Pieza de acero inoxidable o de oro en forma de cilindro que es puesta a través de una aguja y se deja en ese lugar.

5.- Grapas quirúrgicas que son fijadas en el lugar seleccio  
nado a través de una insición quirúrgica. (12)

#### Temperatura:

El calor o el frío pueden usarse para estimular los pun-  
tos.

#### Radiación Electromagnética:

Se han utilizado distintas formas de luz y sonido, así -  
como la luz ultravioleta, rayo laser y ultrasonido. Los cam  
pos eléctricos y magnéticos se están usando actualmente.

#### Presión Externa:

La presión se aplica a la piel por varios métodos: 1. Con  
el dedo, 2. Tei-Shin que es una sonda de metal despuntando-  
y 3. Gránulos, que son pequeñas esferas de acero inoxidable  
que son aplicadas sobre la piel con un pedazo de cinta.

#### Tonificación y sedación:

A pesar de los métodos escogidos para estimular los pun-  
tos, se describen dos distintos niveles de estimulación clá  
sicos, uno es para tonificar el punto y el otro es para se-  
darlo.

La tonificación se produce por la estimulación lenta del-  
acupunto, y la sedación se logra por una estimulación más -  
vigorosa.

En general, las técnicas de tonificación se utilizan en condiciones crónicas, y las técnicas de sedación en condiciones agudas. (26)

## 2. LA AGUJA DE ACUPUNTURA EN VETERINARIA.

La aguja de acupuntura o Hao-Chen es muy usada en oriente y occidente. Otros tipos de aguja son de uso limitado, como por ejemplo, la aguja penetrante para ictericia, la cual puede ser reemplazada por instrumentos quirúrgicos.

Actualmente en China están a la venta varios y distintos juegos de agujas veterinarias. Un juego consiste de agujas de varios tamaños. Existen otros juegos que contienen distintos tipos de agujas, por ejemplo las del tipo Hao-Chen, agujas anchas, agujas en prisma, agujas calientes y aguja penetrante para ictericia, así como agujas largas, cortas, de pequeño y gran calibre o diámetro.

Existe un aparato conocido como aguja-martillo, que es usado algunas veces para colocar la aguja. El martillo es un mango de madera en el cual se coloca la aguja para que ésta pueda ser insertada a la piel, posteriormente, el martillo es removido y la aguja se queda insertada en el sitio elegido. (13,26)

## 3. TIPOS Y USOS DE LAS AGUJAS

Hao-Chen: Es la aguja de uso más común y se compone de -

dos partes: el mango y el eje. La escala de medidas (diámetro) vá del 22 al 19 y su longitud varía desde dos hasta doce pulgadas.

Técnicas para la inserción de la aguja Hao-Chen: se utilizan 4 técnicas: 1. La presión con la uña del dedo índice o el pulgar de la mano se utiliza para aplicar presión digital en el lugar del acupunto y en el área adyacente a éste. La aguja se toma entre el dedo índice y el pulgar de la mano contraria para la inserción y estimulación del acupunto (a través de la rotación de la aguja). El dedo medio y anular servirán para sostener la aguja. 2. Tomando el mango de la aguja con el dedo pulgar e índice de una mano, la aguja es presionada hacia abajo mientras que los dedos pulgar e índice de la otra mano sostienen la aguja en el acupunto. Este método es útil cuando se trata de una aguja larga y se usa donde la piel o musculatura sea gruesa. 3. Estirando la piel sobre el acupunto; la piel se extiende usando los dedos pulgar e índice de una mano para producir una tensión sobre el acupunto (para facilitar la introducción o inserción de la aguja). La otra mano sostiene la aguja entre los dedos pulgar e índice e insertan la aguja. La técnica es usada en áreas donde la piel está floja, como por ejemplo, los puntos del abdomen. 4. Levantando la piel, se pellizca con los dedos pulgar e índice de una mano mientras que la aguja se introduce con la otra mano, con una dirección lateral.

Esta técnica se usa en áreas donde la piel es delgada, por ejemplo, en los puntos sobre la cara. (1,6)

Se utilizan diferentes ángulos para introducir la aguja, dependiendo de los requisitos de los acupuntos individuales y las agujas a usar. En una inserción vertical, la aguja es perpendicular a la piel, y éste método es adecuado para la mayoría de los acupuntos en los animales domésticos. Una inserción oblicua (45 grados), se utiliza para acupuntos localizados en articulaciones profundas o donde existen órganos vitales abajo de los acupuntos. La inserción lateral -- (ángulo de 15 a 25 grados), se utiliza en zonas donde la -- piel es muy delgada y el punto es superficial.

La inserción puede ser oblicua o perpendicular para los métodos de inserción 1, 2 y 3. El método 4 siempre requiere de la inserción oblicua. La inserción de la aguja para cualquiera de las técnicas antes descritas puede hacerse de dos modos: inserción rápida, la cual con el movimiento inicial de inserción, la aguja alcanza el tejido subcutáneo. Después de la aguja es girada (medios giros), a la profundidad deseada.

Inserción por giro: Después de una rápida inserción inicial a través de la epidermis, se aplica una presión lenta y el mango se gira continuamente para que la aguja finalmente alcance la profundidad deseada.

Una inserción correcta de la aguja, hará aparecer una -- respuesta en el animal, la cual es conocida como Te-Ch'i.

El operador de la aguja sentirá un hundimiento y fijación de la aguja. El animal a su debido tiempo, levantará el miembro anterior, doblará la espalda, moverá la cola y tendrá -- contracciones musculares. (11,12)

Si el acupunturista siente floja la aguja, sin ninguna -- resistencia, lo más seguro es que el acupunto no ha sido tocado. Si éste es el caso, la aguja se elevará hasta el tejido subcutáneo y se insertará otra vez en la dirección correcta.

El objetivo de los siguientes procedimientos es propor-- cionar la estimulación del acupunto después de que la inserción ha sido exitosa.

Después del tratamiento con cualquier aguja o método, la aguja se retira suavemente, con movimiento de rotación, desinfectando el lugar del acupunto. (26)

Se deberán tomar precauciones en caso de que la aguja -- sea larga para prevenir que ésta se doble o rompa. El veterinario deberá minimizar cualquier movimiento del animal y también evitar su excitación. Si la aguja se dobla durante el tratamiento, se retira lentamente por medio de giros suaves. Si la aguja se rompe, la piel circundante del punto de inserción se presionará fuertemente, y si es posible, el segmento roto se sacará con la ayuda de un par de pinzas. Si no se tiene éxito, será necesaria una operación quirúrgica para extraerla.

Aguja Caliente: El uso de ésta es similar a la del Hao - Chen, pero proporciona una estimulación mucho más fuerte -- que ésta. Las agujas calientes causan un mayor deterioro en el tejido y por ende, requieren de un mayor período de tiempo para su recuperación.

En el tratamiento, la prescripción de puntos deberá plantearse de tal manera, que no se utilicen más de tres o cinco puntos. Los mismos acupuntos no se usarán más de una vez -- por semana.

Una antisepsia inadecuada en la perforación que deja la - aguja, puede causar abscesos, por lo tanto, es primordial - que se tomen precauciones.

La inserción de éste tipo de aguja es la siguiente: la - aguja se limpia, se enrolla en una bola de algodón y se sumerge en aceite vegetal o alcohol, se le prende fuego hasta que la bola de algodón se reduzca y se ennegrezca. Cuando el fuego se debilite, el algodón quemado se retira con pinzas, y así, la aguja está lista para usarse. Antes de que la aguja sea calentada, el sitio del acupunto se rasura y esteriliza. Tan pronto esté lista la aguja, se inserta a la profundidad requerida; la aguja debe dejarse en la piel de dos a cinco minutos, aunque el efecto terapéutico se puede lograr sin tener que dejarla después de la inserción. La aguja es retirada y el sitio de la punción se esteriliza con - isodine. (12,13,26)

Aguja Ancha: Esta tiene una punta ancha en forma de lanza y su largo es de 2.5 a 3 pulgadas. Hay tres tamaños: chica, mediana y grande y el ancho es de 0.15, 0.20 y 0.25 pulgadas.

En un principio, fueron usadas para extraer sangre y frecuentemente se llamaron "agujas de sangre".

Durante la inserción, la aguja se toma fuertemente y se usa una aguja martillo, se asegura que la tensión de ésta sea la adecuada con respecto a la profundidad de inserción. La inserción deberá ser rápida y precisa y el filo de la aguja deberá estar paralelo a los vasos sanguíneos. La fuerza y tamaño del animal, las características de la enfermedad y factores en la estación del año determinan la cantidad de sangre a extraer. Por ejemplo, puede ser extraída más sangre de un animal fuerte y desarrollado, que de uno débil. El color viscosidad de la sangre también deberá tomarse en consideración, ya que un cambio de café obscuro a un rojo brillante, indicará que ya ha sido sacada la suficiente sangre para lograr el efecto terapéutico.

En general, según la teoría china, deberá extraerse menos sangre en el invierno que en el verano. Después de que la sangre ha sido sacada de los acupuntos, se deberá controlar la hemorragia; si continúa, un pedazo de algodón esterilizado y empapado con isodine se presionará por 5 o 10 minutos en el lugar.



Si la aguja es aplicada en acupuntos de los miembros, estos deberán mantenerse secos para disminuir la posibilidad de una infección.

La aguja de sangre no deberá utilizarse en aquellos animales que hayan tenido hemorragias por enfermedad o en las últimas fases del embarazo. (4)

Aguja Prisma: Esta aguja tiene la cabeza triangular y se utiliza también para extraer sangre.

Los dedos pulgar, índice y medio se utilizan para introducir la aguja en forma similar a las anteriores. (3)

#### 4. COMPOSICION DE LAS AGUJAS.

En el pasado, las agujas se hacían de pedernal, esquirlas de piedra, bambú afilado, huesos de pescado, hierro, oro y plata.

En la actualidad, el material que se utiliza es el acero inoxidable.

Hay varios tipos de acero inoxidable y cada uno tiene distintas características. Algunas de las propiedades esenciales del acero inoxidable que sirvan a la acupuntura son: funcionalidad, manueabilidad, resistencia a la corrosión (el líquido del tejido y algunas técnicas de esterilización son muy corrosivas), y su flexibilidad.

El acero inoxidable es una aleación de hierro al cual se le añade un mínimo de 12% de cromo para darle una resistencia a la corrosión. El 12% de cromo en el acero inoxidable tendrá la ventaja de no corroerse ni oxidarse al exponerlo con el medio ambiente.

Para obtener una mayor resistencia a la corrosión, se le añadirá más cromo a la aleación, ya que ésta es evitada a través de una membrana invisible inactiva (óxido de cromo no reactivo) la cual se forma en la presencia de oxígeno.

Junto con el hierro y cromo, todos los aceros inoxidables contienen algo de carbón. Es difícil obtener menos de alrededor del 0.03% de éste y algunas veces se aumenta deliberadamente al 1% más, entre más carbón exista, más cromo deberá utilizarse, ya que el carbón puede tomar de la aleación, cerca de 17 veces su propio peso de cromo, para formar carburos. El cromo en forma de carburos es de poco uso, ya que no sirve como protección a la corrosión. El carbón se añade con el objetivo de hacer la aleación más fuerte.

Otros elementos de aleación se añaden para mejorar la resistencia a la corrosión y ciertas condiciones especiales para una óptima manufactura. Algunos de éstos elementos son: níquel, molibdeno, cobre, titanio, silicón, aluminio u selenio. El más importante de éstos es el níquel, ya que éste produce muy considerable resistencia a la corrosión.

La aleación de acero inoxidable de tipo 316, es la utilizada para agujas de acupunturas, y consta de los siguientes

elementos: carbón 0.08% máximo, manganeso 2.00% máximo, fósforo 0.045% máximo, sulfuro 0.030% máximo, silicón 1.00% máximo, cromo 16 a 18% máximo, níquel 10 a 14% máximo y molibdeno de 2 a 3% máximo. Por la adición del molibdeno, este tipo de acero inoxidable puede resistir el ataque corrosivo del sodio y el calcio.

Las agujas de oro y plata son muy utilizadas en el oriente. Actualmente, en Francia y Alemania, a las agujas de acero inoxidable, se les aplica una capa de oro y plata por un método electrónico. (12,13)

##### 5. ADQUISICIÓN DE LAS AGUJAS DE ACUPUNTURA.

Actualmente hay varios fabricantes y muchos distribuidores de agujas de acupunturas en los Estados Unidos de América. También existen muchos importadores de agujas chinas, coreanas y japonesas. Muchas de las agujas en venta son de uso para el humano; también existen agujas hechas específicamente para animales.

La aguja básica de acupuntura como ya dijimos, está compuesta de un mango y un eje con punta. El mango permite un manejo y manipulación más fácil. La longitud del mango varía, pero una longitud adecuada es aquella que permite colocar tres dedos en éste.

La longitud del eje varía porque los acupuntos están a diferentes profundidades, también el diámetro varía y se in-

crementa para añadir fuerza en la inserción en la piel gruesa o resistente.

La punta de la aguja es importante y puede ser delineada por su proporción aguzada, esto es, la longitud de la punta dividida por el diámetro del eje; parece que la penetración es más fácil usando puntas con una elevada proporción aguzada.

Las agujas hipodérmicas no pueden ser utilizadas en la acupuntura por las siguientes razones: 1. Son huecas y de ésta manera se pueden llenar con parte del tejido o causar sangrado, 2. Los bordos cortantes de éstas agujas pueden -- infligir mucho daño, 3. No son vendidas agujas de diferente tamaño y el costo de éstas es muy elevado en comparación a las de acupuntura de acero inoxidable. 4. Las agujas huecas son menos resistentes a doblarse, 5. Una vez dobladas éstas, es más difícil enderezarlas sin llegar a romperlas.

Las agujas de acupuntura para uso en humanos pueden ser utilizadas en animales pequeños, en especial el perro, y en partes de animales grandes, ya que es muy difícil que una aguja del número treinta sea introducida a través de la piel de la grupa de un caballo, pero ésta puede ser usada en las patas.

Las agujas chinas tienen un mango de alambre rizado, las japonesas tienen el mango muy estrecho y liso en forma cilíndrica, las coreanas son de una pieza y han sido reconocidas como resistentes a pesar de que son muy finas; las agu-

jas de fabricación americana tienen un mango cilíndrico que es más amplio que el de la aguja japonesa.

Las agujas para uso en humanos se consiguen en varios ta  
maños, desde un cuarto hasta ocho pulgadas y en varias medi  
das que van desde dos a 28. La proporción aguzada varía en  
tre los distintos fabricantes desde 7:1 a 4:1. La mayoría -  
tienen mangos lisos o cilíndricos y algunos rizados.

En la descripción del diámetro de las agujas pueden ser  
usados distintos métodos como son el diámetro en pulgadas o  
en milímetros. El uso del diámetro ha sido confuso. Hay por  
lo menos dos sistemas distintos de diámetro, uno para tubo-  
hueco y el otro para alambre sólido.

Algunos fabricantes y autores utilizan el diámetro de --  
aguja hueca para describir las agujas de acupuntura y otros  
utilizan el diámetro de alambre sólido, dando por resultado,  
que se pueda comprar una aguja de 28 de diámetro que tenga  
una medida diferente a otra que tenga el mismo diámetro. (12)

## 6. ESTERILIZACION DE LAS AGUJAS

Las agujas deberán ser desinfectadas siempre. Esto se --  
puede hacer por cualquiera de los métodos usuales, como por  
ejemplo, soluciones frías, por el autoclave, gas o base de  
óxido de sileno. La esterilización con gas es probablemente  
el mejor método, porque éste tiene un efecto menor sobre el  
filo de la punta y las agujas estarán secas cuando se utili

cen. (7,11)

## 7. INSERCIÓN DE LAS AGUJAS.

En general la inserción de las agujas de acupuntura es más tardada que la inserción de agujas hipodérmicas. Hay varias razones para esto: las agujas de acupuntura son de un diámetro muy delgado en comparación a la hipodérmicas. El lugar de inserción en acupuntura es además más crítico y algunos lugares son difíciles en lo que corresponde al manejo del animal.

La técnica básica para la inserción es aplicar una presión suave desde el mango y al mismo tiempo rotar la aguja con medios giros a la derecha y a la izquierda. Cuando la aguja es muy delgada o larga o la piel muy dura, la presión a aplicar será muy leve, ya que de lo contrario, la aguja se doblará. Esto se puede evitar de varias maneras: no presionando muy fuerte, usando una aguja tubo (tubo hueco con diámetro pequeño que es un poco menor que la longitud de la aguja), con este método la inserción se llevará a cabo dando un golpecito en el mango de la aguja y posteriormente se retirá el tubo; usando una aguja más pesada o insertando la aguja con una presión en el eje cercano a la piel. (26)

## 8. MANEJO DE LA AGUJA.

La estimulación de los acupuntos a través de una agu-

ja se puede hacer de muchas formas.

La literatura clásica describe formas elaboradas del manejo de la aguja para producir ciertos efectos y tratar diferentes condiciones, como por ejemplo, para tonificar un punto, se insertará la aguja al final de la exhalación a la profundidad requerida sin rotación. Luego, la aguja es rotada lentamente hasta que el tejido se adhiere a ésta. Después la aguja se retira rápidamente durante la inspiración, mientras está siendo rotada.

Para sedar un punto, se inserta la aguja rápidamente, -- mientras es rotada durante la inspiración. La aguja se deja en posición por cerca de 10 minutos, pero deberá dejarse -- hasta que el tejido la suelte y no esté más adherido a la aguja. La aguja se retira lentamente durante la exhalación.

Otras direcciones para el manejo incluyen: giros de la aguja, haciendo énfasis hacia el sentido del movimiento de las manecillas del reloj para tonificación y en sentido contrario para sedación; medio giro lento para tonificación y medio giro rápido para la sedación y el manejo de la aguja dentro y fuera con énfasis sobre el empuje dentro para tonificación y fuera para sedación.

En general las técnicas suaves son usadas para tonificar y las rápidas para sedación.

La necesidad o eficacia de éstos distintos manejos han sido cuestionadas por algunos practicantes de acupuntura. De cualquier modo, hay diferencias mesurables en el tipo de

efectos neurofisiológicos o producidos por una estimulación fuerte y débil y la literatura china recalca que es la "intensidad" de estimulación lo que es de importancia en el tratamiento de las distintas condiciones.

Otros métodos para estimular puntos con el uso de agujas, implican la aplicación de corriente eléctrica y calor a las mismas. Los aparatos eléctricos y sus usos se describen brevemente en los siguientes párrafos.

Generalmente, los puntos son tonificados por la aplicación de una baja frecuencia alternando corriente con la aguja conectada al lado positivo del circuito y sedando a través de una frecuencia alta en la cual el polo negativo estará conectado a la aguja.

En el sistema japonés de Ryodoraku, se aplica corriente directa a la aguja por un tiempo muy corto (7 segundos), se recomienda el lado negativo del circuito hacia la aguja.

Los puntos también pueden estimularse por la aplicación de calor en las agujas. La fuente de calor es la moxa (planta), llamada científicamente Artemisa vulgaris.

El aparato de moxa eléctrica consiste en baterías conectadas a un alambre de alta resistencia. Este alambre se calienta y se mantiene cerca o tocando la aguja. Una estimulación prolongada con corriente directa puede ser dolorosa.  
(18,26,28)



## A. SANGRADO.

La penetración de un vaso sanguíneo estimula las terminaciones nerviosas (receptoras) en la capa de tejido conectivo de éstos.

Otros factores, como regeneración del tejido y hematomas pueden incrementar la intensidad de la estimulación.

Debido a la proximidad de los nervios con los puntos para sangrar, la posibilidad de una neurectomía inadvertida - tendrá que ser considerada en ésta técnica.

Un método para intensificar el sangrado, es el uso de tazas. Estas son pequeñas tazas de metal o vidrio, en las cuales se pone papel encendido o un algodón empapado en alcohol. El borde de la taza se coloca en la piel y el consumo del oxígeno debido al fuego produce un vacío que adhiere la taza a la piel e incrementa el sangrado del punto previamente punsionando. La taza se aplica con el borde hacia arriba para que el material inflamable no caiga sobre la piel. (18)

## B. INYECCION.

Otra técnica que se usa para estimular acupuntos, es la inyección de distintas sustancias en determinado acupunto. Muchas sustancias han sido inyectadas, siendo las más comunes el agua estéril, solución salina, dextrosa, anestésico local, vitamina B 12 y alcanfor aceitoso.

El volúmen de líquido causa una presión sobre el acupunto y es de ésta forma como se estimulará. (12,29)

#### C. INJERTO.

Varios materiales han sido inoculados debajo de la piel para que continuamente estimulen los acupuntos, siendo las más comunes: alambre de oro, de acero inoxidable, grapas quirúrgicas y esferas de acero inoxidable. (1,3)

#### D. PRESION.

Se utilizan diversos sistemas en la presión interna (masaje), aplicada a la piel sobre acupuntos para estimularlos.

Los más comunes son: el sistema japonés Shiatssu y el sistema chino de digitopuntura Tui Nar. Otro método de estimulación de puntos por presión externa es la utilización de pequeñas bolas de metal adheridas encima de la piel (sobre el punto), por un pequeño pedazo de tela adhesiva. (12,13)

#### 9. ENERGIA ACUSTICA.

En éste tipo se utiliza el ultrasonido. (12)

## 10. ENERGIA ELECTROMAGNETICA.

Han sido usadas diversas clases de fuentes de energía -- electromagnética para estimular los acupuntos, siendo el -- más común la luz ultravioleta. (12,13)

## 11. ELECTROACUPUNTURA.

Este método implica el uso de electricidad para estimu-- lar los acupuntos. La más común es la fuente de electrici-- dad conectada a las agujas en el acupunto.

Una alternativa usada por algunos, es la aplicación de - electricidad a la superficie de la piel.

La electroacupuntura es útil donde se requiera estimular varias agujas continuamente por un período largo de tiempo, como sería en la técnica para producir analgesia con acupun tura.

Pueden aplicarse diversos tipos de energía eléctrica y - diferentes clases de equipo se consiguen en los E.U.A., Cana dá, China, Japón y otros países.

### A. ELECTRONICA BASICA.

La electricidad es el flujo de electrones a través de un material. Este sistema puede ser cuantificado de distintas maneras.

La proporción del flujo de electrones por unidad de tiempo,

es llamada corriente y se mide en amperes ( $A^\circ$ ); la fuerza -- que controla éste flujo se llama voltaje y se mide en voltios (E o V) y la resistencia del material al flujo de electrones se denomina resistencia, la cual es medida en Ohms - (R).

La ley elemental en relación a éstos factores se llama -- ley de Ohms, y tiene tres formas:  $E=IR$ ,  $I=\frac{E}{R}$  y  $R=\frac{E}{I}$ . Dando -- cualquiera de los dos factores, es simple calcular el tercero. Estos parámetros básicos pueden ser modificados por las anotaciones científicas apropiadas, para hacerlas más convenientes de describir. Por ejemplo, microamperes en lugar de - 0.000001  $A^\circ$ . Para la escala de éstos parámetros que se encuentran en el equipo de acupuntura es usar mili amperes o micro amperes, voltios y kilo megaohms. Esto es, en los cálculos para la ley de Ohms, se usan voltios, mili amperes, - kiloomhs, micro amperes y megaohms.

Hay dos tipos en el flujo de corriente: corriente directa (DC), y corriente alterna (AC). La corriente directa, es en la que los electrones fluyen a través de un circuito en un circuito de una dirección, el tipo de corriente producida por una batería por ejemplo. La amplitud de la corriente -- puede ser positiva o negativa.

La corriente alterna es en la que la electricidad fluye a través de un circuito y el flujo de electrones cambia periódicamente de dirección: dos inversiones de dirección --

constituyen un ciclo, y el número de ciclos en Hertz (Hz) - que se presentan en un segundo se llama frecuencia. El contorno de un diagrama de corriente versus tiempo es llamado-onda. (28)

## B. EQUIPO ELECTRONICO.

Las dos piezas básicas del equipo eléctrico de acupuntura, son los estimuladores y los localizadores de puntos.

Localizador de Puntos: Se reporta que la piel, abajo de los acupuntos tiene una resistencia más baja al flujo de corriente que el resto de la piel. Si un electrodo grande adherido al cuerpo y una fuente de corriente con voltaje constante es aplicada a un electrodo completo, la resistencia puede ser por el cambio en el flujo de corriente. Este cambio puede leerse en un amperímetro, o puede ser indicado por las luces de una lámpara o por la frecuencia de un sonido. Estos localizadores parece que tienen una forma de encontrar los acupuntos muy simple, pero no es así. Hay varios problemas asociados con su uso, especialmente en animales.

La presión a la cual el electrodo se aplica a la piel puede afectar la resistencia y el punto puede ser señalado en cualquier sitio, simplemente presionando el electrodo firmemente sobre la piel.

El ritmo al cual el electrodo se mueve sobre la superfi-

cie de la piel puede afectar también la resistencia y si el electrodo permanece en un lugar estático de la superficie de la piel por unos segundos, la resistencia caerá dramáticamente, resultando la creación de un pseudo acupunto que puede permanecer por varias horas.

Si el voltaje aplicado es muy alto, habrá muchos puntos-falsos, y si el voltaje es muy bajo, no se encontrarán muchos de los puntos. Si el voltaje es muy potente la piel se puede quemar y pueden producirse ampollas. Si el animal está sudado habrá muchos más puntos (falsos), que cuando la piel está seca y fría. Si la capa de pelo del animal es muy espesa, no habrá respuesta.

Estos instrumentos no funcionan en gatos que no han sido rasurados, pero sí en perros. La piel está irritada por causa de enfermedades o recorte de pelo, por ejemplo, y se encuentran puntos por toda el área.

Parece que los puntos de baja resistencia están en la piel; si un punto es localizado y luego se mueve la piel varias pulgadas, el punto se mueve con la piel. Si la piel es removida del animal, el punto permanecerá en la piel, éstos, el área de baja resistencia eléctrica a menudo puede ser localizada en un pedazo de piel.

La movilidad de la piel de los animales, en relación al tejido subyacente y el hecho de que el punto a estimular está a menudo en los tejidos profundos, proporciona nuevas complicaciones en el uso del localizador de puntos en anima

les.

Un sistema de diagnóstico y tratamiento basado en los valores actuales del flujo de corriente para ciertos puntos es llamado Ryodraku, el cual se originó en Japón, para el tratamiento de enfermedades en humanos. Está siendo utilizado en Japón y otros países, para su posible aplicación en animales.

Estimuladores: Estos dispositivos tienen muchas características básicas en común; algunos modelos son muy simples y -- otros muy elaborados. Su función básica es la de producir -- una corriente para estimular los acupuntos.

Fuente de Poder: La mayoría de los estimuladores que se utilizan son alimentados por baterías, usualmente de 1.5 volts, o con baterías recargables.

Tipo de Corriente: Hay dos grupos básicos de estimulo---res, algunos tienen una salida de corriente directa y otros---la tienen alterna.

Onda: Los estimuladores de corriente alterna, pueden tener una onda, o la selección de varias ondas.

Control de Frecuencia: La mayoría de los aparatos tienen un método para poder controlar la frecuencia. Un sistema común para controlar la frecuencia, va de 0.5 a 2 Hz y puede llegar hasta 100 Hz.

Algunos dispositivos tienen ya la frecuencia establecida y marcada.

Modo y Modulación: Muchos dispositivos tienen controles que pueden variar el tiempo de la producción de estímulo, por --

ejemplo, la frecuencia de una estimulación puede ser de 10-Hz, pero éste estímulo puede presentarse por sólo 3 segundos y aún así mantener constante la frecuencia de estimulación.

En muchos aparatos, otro control varía la amplitud de la señal, de una manera constante y continua. Por ejemplo, una señal puede presentarse con una frecuencia de 10 Hz y la amplitud de esta señal puede ser de 20 voltios, todas las señales tienen la misma amplitud; de manera que con éste control, ésta puede variar, por ejemplo, una sucesión de impulsos puede ser generada incrementando la amplitud, o decreciéndola, o ambas cosas a la vez.

Amplitud: Siempre hay un control que varía el voltaje aplicado y por consiguiente el flujo de corriente, porque la resistencia permanece constante. (12,28)

En muchos dispositivos los controles del voltaje están conectados el uno al otro, así que cuando el voltaje en un par de agujas se incrementa, en otro par de agujas disminuye y viceversa. Por consiguiente deberá tenerse un gran cuidado al disminuir el voltaje en pequeños pasos, y decrecer los voltajes de todas las agujas, en pequeños pasos.

Usos de Estimuladores Eléctricos: Deberá tenerse gran cuidado cuando se utilicen estimuladores eléctricos.

Antes que los electrodos del dispositivo se enciendan y se conecten a las agujas insertadas, los controles de voltaje deberán revisarse para confirmar que éstos están en posi



ción de apagado, o lo más bajo posible. Luego, el voltaje se aumenta lentamente hasta un máximo que el paciente pueda tolerar.

Cuando las agujas se dejan cerca de un músculo o próximas a los nervios, el músculo se contraerá.

Cuando el estímulo es tal que los músculos se contraen suavemente, el animal tolerará el procedimiento. Sin embargo, algunos animales son muy sensibles y se agitan inclusive con un estímulo que únicamente provoca contracciones musculares apenas perceptibles.

Cuando el estímulo se aplica en lugares que no provocan contracción muscular, es más difícil determinar si el estímulo está llegando hasta el lugar.

El voltaje aplicado se incrementa lentamente, mientras que se observa cuidadosamente al animal; por lo general es posible determinar si el animal está sintiendo el estímulo.

La persona que controla al animal deberá tener conocimiento de lo que está pasando y la posibilidad de que éste pueda reaccionar vigorosamente si el estímulo aplicado es muy fuerte.

Deberán tomarse precauciones con el estimulador para su cuidado, ya que los cables son demasiado cortos para acomodarse a los movimientos del animal.

Es importante considerar que dos agujas no deberán estar conectadas a través del tórax, para evitar la posibilidad de que se presenten arritmias cardíacas. (18,26)

Toda la discusión anterior sobre estimuladores se aplica a aquellos que utilizan corriente alterna. Los estimuladores de corriente directa son utilizados en el sistema japonés Ryodoraku, y la utilización de éste aparato es diferente, ya que la aplicación de corriente directa puede llegar a ser dolorosa y tolerada únicamente por un período de tiempo corto.

Cuando se utiliza estimulación de alta frecuencia (A.C.), la sensación es más incómoda a un cierto voltaje, que si el mismo voltaje fuera aplicado a una baja frecuencia. Por lo tanto, si un animal está siendo estimulado a una baja frecuencia, y ésta va a ser aumentada, el voltaje deberá reducirse y después de que se ha incrementado la frecuencia, dicho voltaje se regula enseguida ( el voltaje podrá ser aumentado a un nivel confortable según la reacción del animal).

Estimuladores Comerciales de Acupuntura: Hay muchos estimuladores eléctricos a la venta. Algunos son instrumentos de precisión y bien contruidos, otros son de diseño muy pobre.

El equipo original y más conocido en todo el mundo viene de China y Japón, aunque muchos aparatos se manufacturan en los Estados Unidos.

La importación de equipo de acupuntura está estrictamente controlada por la Administración de Alimentos y Drogas - en los Estados Unidos. (29)

## 12. MOXIBUSTION

Existen variaciones de la técnica llamada moxibustión. - Todo su uso se basa en la aplicación de calor para estimu-- lar los acupuntos o el lugar local de un problema. Algunas-- de las técnicas también se utilizan en el tratamiento de hu-- manos.

Dentro de los métodos de moxibustión tenemos la cauteri-- zación, el de avena más vinagre, el de vinagre más aguar--- diente y aplicación de ventosas y moxibustión en si.

Cauterización: Esta técnica es de uso común en enfermeda-- des crónicas de los miembros, y en enfermedades que no res-- ponden con drogas o con simples agujas.

El asistente del veterinario será el responsable del fue-- go y del hierro para marcar. El animal deberá ser inmovili-- zado de acuerdo al lugar de cauterización.

Doce horas antes de la operación, se suspenderá toda ali-- mentación al animal, para que así no se sienta incómodo du-- rante la terapia.

El primer paso para la cauterización consiste en utili-- zar un hierro en forma de cuchillo, con punta afilada para-- lograr marcar un diagrama de la zona a cauterizar. Luego se utiliza un hierro de cabeza cuadrada para aumentar el efec-- to de la marca. El hierro para marcar se moverá hacia la -- onda del pelo y se presiona ligeramente al comienzo, aumen-- tando la presión gradualmente.

El hierro marcador se mantendrá contra la piel, para evitar un daño cutáneo que pueda afectar la operación. El orden de llevar a cabo la operación es de adentro hacia afuera y desde craneal-dorsal hasta ventral-caudal.

Tan pronto como el área marcada adquiera un color oro -- amarillo, el hierro marcador no deberá ser presionado muy fuerte. Se tomarán precauciones para obtener la temperatura de cauterización adecuada; el hierro deberá estar de un color rojizo amarillento. Si la flama está demasiado caliente, el hierro marcador tendrá un color blanco amarillento y éste quemará la piel, por lo que el objetivo de la cauterización no se llevará a cabo.

Debe evitarse un posible daño al tronco nervioso y a los vasos sanguíneos. El área de articulaciones, el lado interno de los miembros o un área de herida traumática son ejemplos de zonas que no deben ser cauterizadas.

Después de la cauterización, se limpia el sudor de la superficie del cuerpo. El animal no debe beber agua después de la cauterización y debe ser alimentado antes de permitirle tomar algún líquido.

La superficie de la cauterización debe mantenerse seca y limpia y no debe utilizarse ninguna pasta suave. El animal podrá tener comezón durante el período de recuperación, por lo que se deben tomar precauciones para que el animal no se muerda la herida y para prevenir infecciones.

El animal cauterizado deberá trabajar como siempre, ya que si se le mantiene sin ejercicio físico, se reducirá el efecto terapéutico.

En general, la cauterización se ejecuta una vez, pero si llegara a ser necesario cauterizar de nuevo el lugar, es esencial que el área esté completamente sana.

En clima frío, caliente o durante los días lluviosos o con viento, no se debe realizar la cauterización.

Este método no debe ser practicado en animales viejos, muy jóvenes, débiles o preñados. El animal debe estar fuerte y ser adulto. (3,10,18)

Método de Avena-Vinagre: Este se utiliza principalmente para combatir el dolor de artritis en la región lumbar. Se utilizan 20 libras de avena frita en cuatro libras de vinagre. Luego, la preparación se divide en dos compresas y se usan alternativamente en el área afectada una vez cada día pro una o dos horas. Estas compresas se deben mantener calientes.

Método de Vinagre-Aguardiente: Este se usa principalmente para artritis lumbar y miembros posteriores. Primero se inmoviliza al animal y se humedece el pelo con vinagre medio-caliente, desde la cruz a todo lo largo de la columna hacia todo lo largo de la región sacro-lumbar. Esta área se cubre con papel y luego se vierte el aguardiente para crear calor. Si el calor no es suficiente, se añade más aguardiente, si hay un exceso de calor se agrega vinagre, y se continúa la-

cauterización hasta que el área del tórax y de la parte superior del miembro del animal empiecen a sudar. (en caballos)

La cantidad de aguardiente y vinagre varía de acuerdo a la enfermedad.

Después de la operación, se cubre al animal con mantas para mantenerlo caliente y se le pone a descansar en un cuarto con temperatura alta. Si el clima es bueno, se puede sacar al animal al sol.

Este método es similar al anterior en cuanto a la condición física de los animales a tratar. (12,13,29)

Aplicación de Ventosas: Este método se puede usar en enfermedades reumáticas o en parálisis de los miembros en combinación con acupuntura. Hay varios tipos de ventosas: de cerámica, bambú o vidrio la de uso más común es la taza de cerámica de 2 a 3 pulgadas de profundidad con un diámetro de 2 pulgadas.

Para colocarla, primero se humedecerá el área alrededor del punto, luego a una bola de algodón se la empapa en alcohol y se le prende fuego, se coloca en la taza y cuando se sienta el calor se cubre el acupunto rápidamente. Se coloca de manera tal que no se queme la piel y se deja en posición de 5 a 10 minutos antes de retirarla. Se observa que el área succionada se hinchará y si antes se hubiera colocado una aguja, saldrá un poco de sangre. (1,3)

Moxa Moxibustión: Esta se utiliza principalmente en enfermedades crónicas.

Las hojas del árbol Moxa, son utilizadas como material de combustión. Existen dos métodos de ésta técnica, en el método directo la moxa se enrolla como un cigarro, con un largo de 5 pulgadas y un diámetro de 0.6 pulgadas. El extremo de la moxa se quema a una distancia de 0.5 a 1 pulgada de la piel por arriba del acupunto.

El animal sentirá calor pero no le quemará. La moxibustión durará de unos cuantos minutos a media hora. Para una estimulación más fuerte, la moxa quemada podrá tocar momentáneamente la piel.

El método de moxibustión indirecta consiste en poner la moxa en un pedazo de jengibre perforado o de cebolla verde aproximadamente a 0.1 de pulgada de grueso. Cuando el jengibre o cebolla se secan, se utiliza un pedazo nuevo.

La duración del tratamiento dependerá de la enfermedad y de la condición física del animal.

Una moxibustión modificada es la utilización de la moxa para calentar el mango de la aguja. El mango se pone muy caliente, pero con la aplicación cuidadosa, sólo habrá una sensación ligera de calor en el tejido.

Se debe tener gran cuidado cuando se remueven las agujas para no quemarse los dedos.

La única ventaja que tiene la moxa sobre el tabaco, como el de cigarrillos y puros, es que la moxa probablemente se-

quema a una temperatura más baja.

Las complicaciones de la moxibustión son obvias: daño o lesión al paciente (infección y dolor), lesión al acupunturista y el riesgo de provocar incendio.

Algunos de los puntos prohibidos para la moxa se sobreen tienden, por ejemplo, el canto intermedio del ojo. (18)

### 13. RYODORAKU

Es una forma muy específica de acupuntura, desarrollada en Japón por Y. Nakatan, cuyo trabajo empezó en 1950 y muy pronto fundó la Sociedad Japonesa de Ryodoraku del Sistema Nervioso Autónomo.

El trabajo y sistema de Nakatani involucraba la utilización de resistencias eléctricas de la piel llegando a ciertas conclusiones en la medida de éstas y luego llevar a cabo tratamientos de acuerdo a éstos desequilibrios en las re sistencias.

Cuando se aplica un voltaje de 21 volts a la piel, se en cuentran muchos puntos específicos de un alto flujo de corriente. Estos puntos se llaman Ryiodopuntos y están cerca o exactamente en el sitio de los tradicionales acupuntos -- chinos. Cuando se aplica voltaje de 12 volts, se definen so lo unos cuantos puntos.

Ryodoraku son líneas formadas por ryiodopuntos en cade-- nas y ellos corresponden a los meridianos tradicionales chi



nos.

Hay 6 puntos en cada brazo, pierna y dos en la línea media, uno anterior y otro posterior.

Los puntos están numerados empezando por el extremo distal de la extremidad.

El perfil básico de las medidas de Ryodoraku y su terapia es la siguiente: el fluído de corriente se mide en el punto distal de cada ryodoraku sobre los miembros. El flujo de corriente se mide con 12 voltios aplicados a través de un aparato calibrador, para que así los electrodos junto con el flujo de corriente sean de 2 microamperes. El promedio de flujo de corriente en los 24 puntos se calcula y una línea se traza sobre una tabla que tiene una escala de lectura para cada ryodoraku.

Las 24 mediciones deben de estar dentro de una escala específica de promedio de la línea trazada. Cualquier lectura que no caiga dentro de ésta escala, indica que hay una anomalía en ese ryodoraku. Si la lectura es más alta que el promedio, el ryodoraku es hiperactivo y necesita ser sedado.  
(18,29)

Las agujas son insertadas en los puntos adecuados y éstos se estimulan con un estimulador de corriente directa durante 7 segundos. Después de un tratamiento exitoso, las lecturas de los ryodorakus deben de caer dentro del promedio.

Esta técnica no ha sido todavía adaptada para los anima-

les, pero algunas investigaciones están siendo conducidas - sobre el tema en Japón y en los E.U.A.

#### 14. TERAPIA DE ACUPUNTURA REGIONAL

Se han desarrollado distintas ramas de la acupuntura utilizando una pequeña parte del cuerpo, como el sitio para -- tratar variadas enfermedades que se dan de un extremo a -- otro del organismo. (ejemplo: los pies, el oído, etc.)

La más desarrollada de éstas ramas es la auriculoterapia. en éste sistema de diagnóstico y tratamiento, todo el cuerpo está representado como un feto invertido dentro de la oreja. (25,26)

Los puntos en las diversas áreas anatómicas se vuelven - sensibles y con mayor conductibilidad de electricidad cuando hay una enfermedad del sitio anatómico que representa.

Uno de los tratamientos más conocidos que comprenden éste tipo de terapia, es la colocación de grapas quirúrgicas - en una región específica de la oreja, para tratar obesidad, y otro es para decrecer los efectos viscerales de la suspensión de narcóticos en adictos.

Se ha hecho un reporte relativo a la oreja de los animales. Hay un reporte de un estudio en el cual la peritonitis en conejos, produce puntos en la oreja con una resistencia - eléctrica más baja que la normal.

Otro reporte describe los puntos en las orejas de los --

conejos por una inyección intramuscular de trementina, éstos puntos tienen una resistencia eléctrica baja y también se vuelven de color azul desteñido.

Otros métodos de tratamiento regional, tales como son los que utilizan la mano, pie o nariz, están mucho menos desarrollados. (1,4)

## V. USOS TERAPEUTICOS

El flujo de la energía de los meridianos se determina por el flujo energético entre los cinco elementos, sus órganos correspondientes y sus interrelaciones, las cuales ya fueron descritas en el ciclo SHEN (Ley de la relación madre-hijo). (1,26)

Aunque no existen cartas chinas sobre acupuntura en el perro, y aún en las especies en que existen no están organizadas como en los humanos en forma de meridianos, consideramos que es vital para la comprensión y manejo de la acupuntura para terapéutica, el tratar de organizar los puntos (acupuntos), en los animales domésticos, en forma de meridianos.

Esto en un principio se ha realizado adaptando la organización de los meridianos en el humano a los animales, así como las experiencias clínicas debido al uso de los acupuntos han permitido desarrollar muchas de las cartas de meridianos que existen actualmente.

Algunos investigadores sostienen el hecho de que la configuración energética y por lo tanto de los meridianos, no es la misma en el cachorro que en el perro adulto. (1,25)

A continuación se describen los meridianos en el perro - adulto, así como algunos de los puntos más utilizados con - sus respectivas indicaciones.

#### MERIDIANO DEL PULMON (CHEU-TAE-YIN)

Es un meridiano Yin y nace en el espacio intercostal, a nivel de la línea que divide el tercio inferior.

Su flujo es de tipo centrífugo (bajo). Comienza en el t6 rax y termina en el miembro anterior.

El número de puntos que los constituyen es de 11.

Trayectoria: A partir de la localización toracica de los - dos primeros puntos, gira por la axila hacia la cara interna del miembro anterior, corriendo al centro del tercio anterior hasta la mitad del radio, en donde se dirige hacia -- atrás y hasta la cara posterior del carpo, cerca de la línea interna, cruzando por detrás del miembro hasta alcanzar el borde medial interno del primer dedo, donde concluyen -- los restantes 9 puntos. (25,26)

Los puntos más usados del meridiano del pulmón son:

Lu 5, (CHIH-TZE: pantano del codo): Se localiza sobre el - ángulo externo del pliegue de la articulación del codo y -- sirve para la tos, problemas de la articulación del codo, -

problemas del miembro anterior, para tonsilitis y para hemoptisis.

Lu 7 (LIEH-CHUE: desfiladero de la brecha): Se puede encontrar a 2 centímetros por encima del pliegue de flexión de la muñeca, sobre el cúbito, por la cara plantar del miembro anterior. Sirve para problemas de la articulación de la muñeca, problemas del miembro anterior y para parálisis facial.

Lu 11 (SHAO-SHANG): Se encuentra en el borde ungueal externo del primer dedo y sirve para problemas del miembro anterior, epistaxis, problemas de garganta, faringe y para el nerviosismo.

Lu 1: Es el punto de alarma (de diagnóstico), para el meridiano del pulmón. (20,26)

#### MERIDIANO DEL COLON (CHU-YANG-MING) Co, LI, IG.

Es un meridiano del tipo Yang. Nace en el borde ungueal interno del segundo dedo del miembro anterior. Su flujo es centripeto (sube).

ST)25 (TIENG-SHU: Canela Celeste): Se encuentra 1.5 a 2 cm al lado del ombligo. Se indica para diarrea, estreñimiento, gastroenteritis aguda o crónica, parálisis intestinal, cólicos, flatulencias (timpanismo).

ST 36 (TSU-SAN-LI: tres distancias): Se encuentra debajo de la cresta tibial, un poco hacia afuera de la línea media. Sirve para enfermedades del tracto intestinal, náusea, vómito

to, distensión abdominal, estimulante de la hematopoyesis.-  
Es un punto de tonificación general.

MERIDIANO DEL BAZO-PANCREAS (TSU-TAE-YIN) SP, BP.

Es del tipo Yin. Nace en el borde ungueal externo del -  
primer dedo del miembro posterior. Su flujo es centrípeto -  
(sube). Comienza en el miembro posterior y termina en tórax.  
Está constituido por 21 puntos.

Trayectoria: La distribución de los primeros 11 puntos es -  
ascendente, por la cara interna del miembro posterior, pri-  
mero por detrás de los metatarsianos y después pasa por el-  
centro de los tarsianos, continuando en ascenso por la cara  
interna de la tibia sobre la línea media de ésta y del fé--  
mur hasta el borde posterior del pubis, a partir de donde -  
se inician los restantes 10 puntos, que se distribuyen en -  
una trayectoria a partir de la línea media ventral, a nivel  
del borde anterior de la vejiga y regresando hacia afuera -  
sobre la línea mamaria hasta la mitad del vientre a unos --  
2 cm. por delante del ombligo y vuelve a la línea mamaria -  
externa, siguiendo la línea que divide el tercio medio del-  
tercio inferior del tórax, continuando hacia adelante has--  
ta el tercer espacio al centro del tercio medio del tórax -  
en donde termina. (20,25,26)

Comienza en el miembro posterior y termina en la cara. -  
su número de puntos es de 20.

Trayectoria: Corre por la línea que divide la cara anterior de la cara interna del miembro anterior, hasta llegar al -tercio medio del radio y de allí describe una curva hacia -afuera para llegar a la articulación del codo en su cara externa, continuando su ascenso por una línea que vá sobre el borde anterior del húmero hasta la articulación del hombro, donde concluyen los primeros 15 puntos. Los siguientes 5 se distribuyen a través de una proyección hacia atrás sobre el borde anterior de la escápula hasta la séptima vértebra cervical, de donde se continúa a lo largo del cuello en dirección a la punta de la nariz, cruzando la línea media para -terminar del otro lado a nivel de la base externa de las fosas nasales. (26)

Puntos más usados del meridiano del Intestino Grueso:

CO 4 (HO-KU:fondo del valle): Se localiza en medio del --pliegue que se forma entre el primero y segundo metacarpiano. Se indica para la parálisis del miembro anterior, do --lor del hombro, parálisis facial, rinitis, sinusitis, glositis, dolor dental, ocular tonsilitis, faringitis constipa -ción, diarrea, timpanismo, etc. Es un punto de tonificación general.

CO 20 (YING-HSIANG: punto de perfumes): Se encuentra a un -lado de la base de las fosas nasales en el ángulo externo. Se indica para la parálisis facial, dolor dental, rinitis y sinusitis.

St 25: Es el punto de alarma para el meridiano del colon y se localiza a una distancia de 1.5 a 2 cm. al lado de la ci catríz umbilical. Este punto es bilateral.

MERIDIANO DEL ESTOMAGO (TSU-YANG-MING) St, E.

Es del tipo Yang. Nace en el centro del borde orbital - zigomático. Su flujo es centrifugo (bajo). Comienza en la - cara y termina en el miembro posterior. Está constituido - por 45 puntos.

Trayectoria: desciende hasta el orificio infraorbitario, vá hacia atrás hasta la comisura labial y regresa hacia atrás - por el borde mandibular, por el que asciende hasta unos dos cm. de la cara anterior de la base de la oreja y dos cm., - más adelante; entre los puntos cinco y seis sale una rama - que se dirige hacia el cuello y otra rama que culmina a -- unos dos cm. por debajo del borde interno de la base de la - oreja, en su cara anterior. Por el cuello se dirige del bor - de de la laringe, de donde comienzan a distinguirse los si - guientes 22 puntos, llegando al esternón, donde se abre li - geramente para correr en forma paralela a la línea mamaria, a la altura de los pezones, continuando hasta el borde de - las costillas, en donde hace un giro hacia adentro haciéndose paralelo a la línea mamaria interna, por donde continúa has - ta el borde anterior del pubis, doblando hacia afuera en di - rección hacia la línea media de la pierna, donde a nivel --



del trocanter dobla hacia el centro del fémur, pasando por la rótula y siguiendo por el centro de la tibia hasta la mi tad de ésta, en donde dobla hacia arriba (unos dos cm.) y - hacia afuera, para después descender dirigiéndose por la lí nea media central a los metatarsianos I y II para terminar en el borde ungueal interno del segundo dedo, donde termi-- nan la trayectoria los últimos 17 puntos de éste meridiano. (20)

Puntos más usados del Meridiano del Estómago:

ST 6 (CHIA-CHE: Región de la Mejilla): Se localiza en el - borde de la mandíbula, en el ángulo que se forma con la ra- ma ascendente atrás del masetero. Se indica para problemas- dentarios, problemas de la mandíbula, problemas del trigémi- no, contracciones del masetero, parotiditis y parálisis fa- cial.

Puntos más usados del meridiano del Bazo-Páncreas:

SP 6 (SAN-YIN-CHAO: Reunión de los tres Yin): Se localiza a tres cm. hacia arriba del borde superior del cóndilo in-- terno, por detrás de la tibia. Se indica para problemas del aparato reproductor en machos y hembras, problemas de post- parto, problemas urogenitales, cansancio y problemas diges- tivos.

SP 9 (YIN-LIN-CHUAN: Puente de la Colina del Yin): Se loca- liza en la depresión del borde inferior del cóndilo medial- de la tibia, a nivel de la tuberosidad de la misma. Se reco- mienda para problemas del miembro posterior y problemas gas

troitestinales.

SP 10 (SUE-HAI; mar de sangre): Se encuentra dos cm. arriba de la rótula a nivel de la línea ventromedial del miembro posterior. Sive para problemas urogenitales y problemas digestivos.

LI 13: Es el punto de alarma (de diagnóstico), para el meridiano de bazo-páncreas.

#### MERIDIANO DEL CORAZON (CHEU-CHAO-YIN) HE,C.

Es el tipo Yin. Nace en el borde posterior de la tercera costilla, a nivel de la porción ósea y la cartilaginosa, al centro de la región axilar. Su flujo es centrífugo (baja).- Comienza en el tórax y termina en el miembro anterior. El número de puntos que lo constituyen es de 9.

Trayectoria: Todos sus puntos se distribuyen en la extremidad anterior. A partir de su origen, continúa hacia adelante hasta el borde posterior de la primera costilla, girando hacia la porción anterior de la axila descendiendo por la cara interna del miembro anterior, hacia el centro del borde posterior, en forma paralela al borde posterior del húmero, por la articulación del codo y después por el borde posterior del cúbito continúa hasta el carpo pasando por su cara palmar hasta el centro de metacarpianos 4 y 5, para terminar en el borde ungueal interno del quinto dedo. (25,26)

Puntos más usados del Meridiano del Corazón:

HE 7 (SHEN MEN; Puerta del Espíritu): Se localiza en la cara ventral de la articulación de la muñeca, a nivel del radio. Sive para problemas locales de articulación del miembro anterior (artritis, parálisis) y para problemas psíquicos -- (conductuales).

HE 9 (SHO-SHUNG): Se localiza en la cara interna del borde ungueal del quinto dedo del miembro anterior. Se indica para palpitaciones, comas y apoplejías.

CV 14: Punto de alarma para el meridiano del corazón.

#### MERIDIANO DEL INTESTINO DELGADO (CHEN-TAE-YANG):

Es del tipo Yang. Nace en el borde ungueal externo del quinto dedo del miembro anterior. Su flujo es centrípeto. Comienza en el miembro anterior y termina en la cara. Consta de 19 puntos.

Trayectoria: Los primeros diez puntos van por la extremidad anterior en forma ascendente sobre la línea media lateral del quinto metacarpiano y por la cara externa del miembro, por detrás del cúbito anterior proximal en donde gira hacia la articulación del codo por detrás, y continúa su---biendo a nivel del borde posterior del húmero hasta la articulación del hombro, también por detrás, sugiendo así la es-pina acromiana hasta la línea del tercio proximal en donde gira hacia adelante y hacia arriba, hasta el borde suproanterior de la escápula; posteriormente se distribuyen los si

güentes 7 puntos en la región del torax del cuello, dirigiéndose hacia arriba a nivel de la columna vertebral, hasta la tercera vértebra cervical en donde gira hacia adelante hasta el pliegue de piel entre el cuello y la mandíbula, ascendiendo a partir de éste punto la distribución final de tres puntos en la cabeza; a partir de una línea recta de éste punto hasta 1 cm. por detrás del orificio intraorbitario del pliegue del cuello y mandíbula, sube una rama hacia la farínge ( 1 cm. adelante ), al centro de la misma, en donde termina éste meridiano. (20,21)

Puntos más usados del Meridiano del Intestino Delgado.

SI 2 (SHO-SHI:vallecito posterior): Se encuentra en el borde externo del miembro anterior, en la articulación del quinto metacarpiano y primera falange. Se indica para epilepsia, amigdalitis, artritis, traumatismos en el miembro anterior y problemas dentales.

SI 19 (TING-KUNG: palacio del oído): Se localiza en la depresión entre el tracto y la articulación de la mandíbula, cuando está ligeramente abierta. Se recomienda para problemas de sordera, parálisis facial y otitis externa.

CV 4: Punto de alarma de éste meridiano.

#### MERIDIANO DE LA VEJIGA (TU-TAE-YANG).

Es de tipo Yang, nace en la parte superior de la comisura interna del ojo. Su flujo es centrífugo. Comienza en la

cara y termina en el borde ungueal externo del cuarto dedo del miembro posterior. Consta de 67 puntos.

Trayectoria: Los diez primeros puntos se distribuyen en la cabeza a partir del punto de origen, subiendo hasta los pelos táctiles de la ceja y continuando en forma paralela a la línea media de la cabeza, unos dos cm. por fuera, por el cuello hasta la espalda. Donde se inicia la distribución de 40 en la región dorsal. A éste nivel la trayectoria se hace un poco más lateral y se bifurca en dos ramas paralelas, se parándose entre sí por unos 2 cms., recorriendo todo el lomo hasta el sacro. Su numeración es bastante irregular. Se indica en la rama interna del lomo con el núm. 11 y termina en el sacro con el núm. 30, en donde se hace un giro hacia adelante y luego hacia atrás a nivel del primer orificio sacro, donde están contenidos los puntos del 31 hasta el 35. De aquí se inicia nuevamente la numeración en la porción anterior de la rama externa con el núm. 12 y continúa hasta el 19. Un poco por arriba del trocánter, el siguiente punto, se encuentra sobre la rama medial de donde se inicia el recorrido de los últimos 18 puntos, a lo largo de la línea media posterior, del miembro posterior y a la altura de la articulación de la rodilla, por detrás se encuentran hacia afuera el 52, el 53, dejando al 54, en línea recta sobre la línea media posterior hasta un poco por debajo del gastrocnemio, donde se hace ligeramente hacia afuera y viaja en forma paralela a la línea media posterior, hasta el calcá-

neo, donde se proyecta hacia afuera sobre la línea media externa del tarso y metatarso para terminar en el borde ungueal externo del cuarto dedo del miembro posterior. (20,26)

Puntos más usados del Meridiano de la vejiga:

BL 23 (SHEN-SHU: Regulación de los riñones): Se localiza entre las apófisis espinosas de la primera y segunda vértebras lumbares y a nivel del borde las apófisis transversas. Se indica para nefritis, problemas genitales, diarrea crónica, lumbago, problemas del miembro posterior, edemas, estreñimiento, dolor de espalda. Es un tonificanete.

BL 47 (HU-MEN: Morada de la voluntad): Se encuentra 2 cms. por fuera del anterior, BL 23. Se recomienda para problemas de los órganos sexuales del macho y la hembra, para problemas lumbares, renales, edema, litiasis y diuresis.

BL 54 (CHI-PIEN: Equilibrio perfecto): Se encuentra localizado en el centro del hueco poplíteo. Sirve para dolor lumbar, choque de calor y problemas de articulación de la rodilla.

BL 60 (KUN-LUN: Montaña de Kun-Lun): Se encuentra en el centro de un triángulo formado por el borde dorsal del calcáneo, el borde de la tibia y la articulación tarsotibiano. Se recomienda para tratar artritis de tobillo, dolor en el miembro posterior, analgesia general, edema vulvar y peneano, parálisis del miembro posterior.

MERIDIANO DEL RIÑÓN: (TSU-CHAO-YIN) KI, R.

Es del tipo Yin. Nace a nivel posterior medio del cojine te plantar. Su flujo es centrípeto. Comienza en el cojinete plantar del miembro posterior y termina en el segundo espacio intercostal. Su número de puntos es de 27.

Trayectoria: Sus primeros 17 puntos se localizan en las extremidades posteriores y siguen una trayectoria por la cara anterior, subiendo por el maleolo interno y formando un --- triángulo entre el maleolo interno y el tendón de aquiles. Sigue por el borde interno de la tibia, llega hasta el plie gue de la rodilla alcanzando el borde interno del muslo, el pubis, la cara posterior del abdomen, para ascender por el abdomen del tórax en forma paralela a la línea media, hasta el segundo espacio intercostal, donde terminan los últimos diez puntos de éste meridiano. ( 21 )

Puntos más usados del Meridiano del Riñón:

K 1 (YUNG-CHING): Puente Burbujeante): Se localiza detrás y al centro del cojinete plantar en el miembro posterior. - Sirve en casos de coma, shock y trastornos renales. Es un punto adrenérgico.

KI 10 (YIN-KU): Se encuentra detrás de la articulación de - la rodilla, entre los tendones del semitendinoso y semimembranoso. Se usa en problemas de la rodilla, en incontinen-- cia urinaria y en casos de dolor por problemas renales.

GB 25: Punto de alarma para éste meridiano.

MERIDIANO DEL PERICARDIO O CONSTRICTOR DEL CORAZON O AMO DEL  
CORAZON-SEXUALIDAD (CHEN-TSIUE-YIN). HC, PE, MDC, CS.

Es del tipo Yin. Nace en el centro del tercer espacio intercostal. Su flujo es centrífugo. ( 20 )

Comienza en el tercer espacio intercostal y termina en el borde ungueal interno del tercer dedo del miembro anterior. Está constituido por 9 puntos.

Trayectoria: Sólo el primer punto se localiza en la región torácica. La distribución de los 8 restantes se lleva a cabo por la porción anterior media del miembro anterior, hasta el borde ungueal interno del tercer dedo. ( 25 )

Puntos más usados:

HC 2 (TIEN-CHUAN: fuente celeste): Se localiza en el ángulo formado en la bifurcación del bíceps. Se indica para dolor en la región pectoral, en la espalda y cara interna del miembro anterior y para problemas cardíacos.

HC 6 (NEI-KUAN: Barrera interna): Se encuentra en la línea media de cara ventral del miembro anterior, a nivel de la apófisis estiloides del cúbito. Se utiliza para casos de vómito, hipo, dolor de la región pectoral, problemas cardíacos, artritis y problemas del miembro anterior.

CV 15: Punto de alarma para éste meridiano.

MERIDIANO DEL TRIPLE CALENTADOR (CHEU-CHAO-YANG) TH, TW, TF, TR.

Es del tipo Yang y se inicia en el borde ungueal externo



del cuarto dedo del miembro anterior. Su flujo es centrípe-  
to. Comienza en el miembro anterior, y termina por arriba -  
del ángulo externo del ojo. El número de puntos que lo cons-  
tituyen es de 23.

Trayectoria: Los primeros 14 puntos bordean la porción ex-  
terna del miembro anterior, entre el cúbito y el radio has-  
ta la articulación húmero-radiocubital (codo), ascendiendo-  
a lo largo del húmero hasta la articulación escápulo-hume-  
ral, por arriba de ésta articulación, en el borde supero-an-  
terior, se localiza el único punto en la región torácica.

Los últimos 8 puntos se localizan en la cabeza, al ascen-  
der el meridiano por el cuello y por detrás de la nuca has-  
ta la punta de la oreja, para extenderse hasta un posición-  
por arriba del ángulo externo del ojo. ( 1,25 )

Puntos más usados:

TH 2 (YEH-MEN: Puerta de los Líquidos): Se localiza entre-  
el cuarto y quinto dedos del miembro anterior, al final del  
pliegue de la piel se indica para conjuntivitis, opacidad -  
de la córnea, problemas de los miembros anteriores, anemia,  
gingivitis y alteraciones conductuales.

TH 21 (EHR-MEN: Puerta del oído): Se encuentra a unos cen-  
tímetros por debajo del ángulo posterior de la base de la -  
oreja. Se utiliza en casos de sorderas, otitis media, dolor  
de dientes superiores y parálisis facial.

CV 17: Punto de alarma.

MERIDIANO DE LA VESICULA BILIAR (TSU-CAHO-YANG)GB,VB.

Es del tipo Yang. Se inicia hacia abajo de la comisura - externa del ojo y termina en el borde ungueal externo del -- cuarto dedo del miembro posterior. Su flujo es centrífugo.-

(3) El número de puntos que lo constituyen es de 44.

Trayectoria: Los primeros 20 puntos se distribuyen en la - cabeza. A partir del punto de origen tiene un recorrido as- cendente y regular hacia la porción anterior del cráneo, pa- ra luego dirigirse hacia el punto opuesto de su origen, de- donde alcanza la región frontral y sigue lateralmente la lí- nea media del cráneo, dirigiéndose por la cara lateral del- cuello, hasta el borde la escápula, punto de donde se ini-- cia la distribución de 10 puntos en la región del tronco.

Desciende a partir del tercer espacio intercostal, hasta la- unión osteocartilaginosa de la octava costilla, de donde as- ciende ligeramente hacia la décima, de aquí se dirige hacia la articulación coxofemoral en donde se inicia la distribu- ción de los últimos 14 puntos, pasando por la cabeza del pe- roné y a lo largo de éste, hasta el maleolo externo, para - continuar hacia adelante por el tarso y entre los metatar-- sianos 3 y 4, para terminar en el borde ungueal externo del cuarto dedo del miembro posterior. (3,26,29)

Puntos más usados:

GB 2 TING-HUI ( Reunión del oído): Se localiza a un centíme- tro del borde posterior del trago. Se recomienda para otitis

media, parálisis facial, dolor articular temporo-maxilar, - dolor de maxilares y hemiplegia.

GB 21 (CHIEN-CHING: omnipotencia del Hombre): Se encuentra por debajo de la cabeza del peroné. Es útil en casos de parálisis de los miembros posteriores, artritis de la rodilla, debilidad de los miembros posteriores, constipación crónica, problemas de vesícula.

Punto especial para espasmos de miembros posteriores.

GB 24: Punto de Alarma.

MERIDIANO DEL HIGADO (TSU-TSIUE-YIN) Li, LIV, H.

Como su nombre lo indica, es un meridiano Yin. Se inicia en el borde ungueal interno del 'segundo dedo y termina en - el octavo espacio intercostal. Su flujo es centrípeto.

( 20,25 ) El número de puntos que lo forman es de 14.

Trayectoria: Los primeros 12 puntos, a partir de su origen, bordean la cara dorsal del miembro posterior hasta el centro de la articulación tarso-metatarsiana, de donde pasa -- por la cara interna hasta el centro del pliegue unguinal, - para luego distribuir los 2 últimos puntos en la región cos tal hasta el octavo espacio intercostal (26).

Puntos más usados:

LI 2 (HSING-CHIEN: intervalo activo): Se localiza a nivel de la articulación de la primera con la segunda falange del miembro posterior. Se indica para casos de peritonitis, có-

licos, constipación, incontinencia urinaria, diabetes, dolor intercostal, sangrado uterino y problemas genitales.

LI 8 (CHU-CHUAN: fuente de la curva): Se encuentra en la cara interna de la rodilla, entre los tendones de los músculos semitendinoso y semimembranoso. Se recomienda para la artritis de la rodilla, prurito vulvar, cólico, anuria y prolapso uterino.

LI 14 (SHI-MEN: puerta de la época): Se encuentra en el octavo espacio intercostal a la altura de la unión costocostal de la séptima costilla. Se indica para pleuritis, tos, disnea, hepatitis, mastitis, ictericia, vómito posterior a la alimentación, peritonitis e hipertensión.

MERIDIANO DE VASOCONCEPCION (JEN-MO) CV, vC.

Es del tipo Yin. Se inicia en el centro del peroné. Su flujo es centrípeto. (20,25) El número de puntos que lo constituyen es de 24.

Trayectoria: 23 puntos se distribuyen en la región del tronco, a lo largo de la línea media ventral y termina en el borde anterior de la mandíbula inferior, entre la punta de la mandíbula y el labio. ( 26 )

Puntos más usados:

CV 4 (KUAN-YUAN: barrera de la energía vital): se localiza en la línea media abdominal de 3 a 5 cms. debajo de la cicatriz umbilical. Se indica para peritonitis, nefritis, --

edema, parálisis de la vejiga, retención placentaria y problemas de reproducción en la hembra.

CV 6 (CHIN-HAI): Se encuentra a dos cms. por debajo de la cicatriz umbilical. Se indica para peritonitis, cólicos, - hemorragia intestinal, cistitis. Es un punto especial para incontinencia urinaria, problemas genito-urinarios e intestinales.

CV 17 (HSIENG-CHUNG): Se localiza sobre el esternón, a la altura de la sexta costilla, sirve para el dolor intercostal, tos, mastitis, vómito en animales lactantes y en tonificación general.

#### MERIDIANO DEL VASOGOBERNADOR (TUO-MO) GV, vG.

Es del tipo Yang. Se inicia a partir del primer espacio articular de la vértebra coxígea. Su flujo es centrípeto. ( 25,26 )

El número de los puntos que lo constituyen es de 26.

Trayectoria: 14 puntos se distribuyen a lo largo del tronco y los restantes, en la región del cuello y cabeza. Su - trayectoria es ascendente en forma dorsal por la línea media y termina con el borde el frenillo con el maxilar (por debajo del labio superior). (1,3,25)

Puntos más usados:

GV 14 (TA-CHUI- gran vértebra). Se localiza en el espacio interarticular entre la última vértebra cervical y la pri-

mera torácica. Se indica para fiebre, vómito, eczema, reuma-  
tismo, problemas respiratorios, epilepsia e ictericia.

GV 20 (PAI-HUI: centro de reuniones): se localiza en la -  
unión parieto-occipital. Se recomienda para rinitis, sinusi-  
tis, prolapso rectal, epilepsia y como tranquilizante.

GV 26 (JEN-CHUNG: canal del agua): Se localiza en el centro  
del piltrum nasal. Se indica para coma, epilepsia, hiperte-  
mia, deficiencia respiratoria, hipotensión, diabetes, pro-  
blemas musculares de ojos y boca. Es un punto de reanima-  
ción.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Academy of Traditional Chinese Medicine: An Outline of Chinese Acupuncture, Foreign Languages Press, Peking, 1975.
- 2.- Capra F.: The Tao of Physics. 5th printing, Bantam Books, April 1980, pag. 101-107.
- 3.- Chen Shiu H., D.V.M.: Veterinary Acupuncture.  
Published by University of Chinese Culture, China, 1975.
- 4.- Clifford D.H., D.V.M. and Lee M.D.: Acupuncture and the autonomic nervous system.  
Vet. Med. small anim. clinician, January 35-40, 1979
- 5.- Constantin Ionescu And Tirgoviste, M.D.: Theory of Mechanism of Action in Acupuncture.  
AM.J. Acupuncture, vol. 1: 193-199 (1973).
- 6.- Dale Alan R. phd.: The origins and future of acupuncture.  
AM.J. Acupuncture, vol. 10, num. 2: 101-120, 1982
- 7.- Dimond, E.G.: Acupuncture Anesthesia, Western Medicine, and Chinese traditional Medicine.  
JAMA 218: 1558-1563 (1971)

- 8.- Fitzgerald P. Historia de las Civilizaciones, China y Japón, Ed. Marin Barcelona España, 1981.
- 9.- Guyton C. Arthur. Tratado de Fisiología Médica, cuarta ed. Edit. Interamericana, México 1971.
- 10.- Jean Schatz M.D.: A common purpose, acupuntura and Western medicine.  
AM.J. Acupuntura, vol. 9 num. 1:5-7-, 1981.
- 11.- Jung G.C. Man and his symbols. Double day and Company Inc. New York 1964.
- 12.- Klide A.M.: Veterinary Acupuntura, Publ. Universtiy of Pensylvania Press, USA, 1975
- 13.- Leong T. Margaret and C. Tan: Acupuntura China, Cuarta impresión, Edit. Continental, México, 1982.
- 14.- Luc Janssens, D.V.M.: Veterinary Acupuntura in Europe.  
AM.J. Acupuntura, vol. 9 num. 2 151-157, 1981
- 15.- Maillet A.: A Propos de l'anestesthe Sie Par Acupuntura  
Ed. Anagrama, España, 1972.



- 16.- Melzack R. y Wall P.D.: Pain mechanism A New Theory  
Science 150, 971-981 (1965).
- 17.- Miller, E.M. Anatomy of the dog. W.B. Saunders Co.  
Philadelphia, 1964.
- 18.- Philip M. Toyama, M.D.:The Physiological basis of  
Acupuncture and Moxibustion Therapy. AM.J. Acupuncture  
vol. 3: 115-128 (1975)
- 19.- Sumano López H.,M.V.Z.Msc.:Mecanismo de acción de la  
acupuntura. U.N.A.M. (1980).
- 20.- Sumano López H. y Zendejas Pineda F.J.:Acupuntura flujo  
de la energía en perros. U.N.A.M. (1980).
- 21.- Sung S. Kim, M.D.:Mediators of Acupuncture. AM.J.Acupuncture  
vol. 4 25-32 (1976).
- 22.- Tolbert J. Small. M.D.:The Neurophysiological basis for  
acupuncture.  
AM.J. Acupuncture, vol. 2: 77-78 (1974).
- 23.- Toyama M. y Michimasa N.The Physiological basis of  
Acupuncture Therapy.  
North Carolina Medical Journal, vol.33,num.6:425-529,  
(1972).

- 24.- Tsun Nin Lee M.D.:Thalamic Neuron Theory, the Law of the five elements and the rhythmic Method of Classical Acupuncture. AM.J.Acupuntre, vol.9 num.3:217-226(1981).
- 25.- Uranok K.O.S.: A fundamental Study on Acupuncture Points Phenomena of dog body. Outline of lectures University of California (1977).
- 26.- Veithi I.:Acupuncture Therapy-Past and present-Verity or desilusion. JAMA,180:478-484(1962).
- 27.- Wilhem R. The I Ching. 17 printing, Princeton University press, New Jersey (1980).
- 28.- Wilson M. Energia. Time Life, pag, 116-135 (1976).
- 29.- Wright M. and MC.Crath C.J.:Physiologics and analgesic effects of Acupuncture in the dog. JAM. VET. Medical Association, 178,5:502-507 (1981).