

108
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON ACUPUNTURA
PARA LA TENDINITIS DE LA PORCION FLEXORA
EN LOS MIEMBROS ANTERIORES DE LOS
EQUINOS.**

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

Asesores: M.V.Z. Héctor Sumano López
M.V.Z. Guillermo Rodríguez M.



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	8
DISCUSION Y CONCLUSIONES	9
LITERATURA CITADA	23

RESUMEN

Con el objetivo de evaluar la eficacia del tratamiento con acupuntura para reducir la inflamación de los tendones y ligamentos flexores de los miembros anteriores de los equinos, se realizaron tres tratamientos por animal, divididos en tres grupos de 10 animales cada uno, conforme a la siguiente distribución:

grupo A: tratado con acupuntura;

grupo B: tratado con fenilbutazona;

grupo C: grupo testigo no tratado.

Los resultados indican que la eficacia del tratamiento con acupuntura fue tan bueno como el logrado con la aplicación de fenilbutazona y ambos fueron superiores al grupo testigo no tratado. Por su sencillez de ejecución, se postula que el tratamiento con acupuntura se utilice como primera opción en el protocolo de tratamiento de la tendinitis y desmitis de la porción flexora de los miembros de los equinos.

EFICACIA DEL TRATAMIENTO CON ACUPUNTURA PARA LA TENDINITIS DE LA PORCION FLEXORA EN LOS MIEMBROS ANTERIORES DE LOS EQUINOS.

INTRODUCCION

Se ha informado (11, 21) que dada la biomecánica del desplazamiento de los equinos, los tendones más afectados o sujetos a inflamarse son: el tendón superficial, el tendón flexor profundo, el ligamento frenador bajo del carpo y el ligamento suspensor del menudillo (localización en la figura 1). La inflamación en el tercio superior de la región de la caña, suele corresponder a tendinitis del flexor profundo, en el tercio inferior a desmitis del ligamento suspensor del menudillo y tendinitis del flexor superficial (1, 11).

Habitualmente los tratamientos para la tendinitis incluyen la aplicación de corticosteroides (1,6), la administración de flunixinina-meglumina, fenilbutazona (6), el masaje con rubefacientes y la aplicación de sulfóxido de dimetilo (1,7). El resultado de la utilización de éstos recursos es muy variable y casi siempre el problema es recurrente (1).

En caballos de competencia, los tratamientos basados en farmacoterapia tienen la desventaja de estar limitados por las reglas de administración de fármacos para caballos de competencia (pruebas de salto, internacionales, carreras reglamentadas)

(6,23). De esta manera, entre los tratamientos más socorridos se encuentra la aplicación de masaje con ultrasonido, la electroestimulación, la magnetoterapia y el barreteado (1), con resultados a largo plazo y en un porcentaje menos recurrente.

Para el tratamiento de las enfermedades del aparato locomotor en equinos se ha utilizado la acupuntura con éxito (2,13,15).

Dadas las limitantes del uso de fármacos en caballos de competencia, se consideró relevante llevar a cabo una evaluación cauística de tratamientos de tendinitis en esta especie. La motivación está apoyada en algunos informes de la literatura sobre esta disciplina que indican un notable porcentaje de éxitos en el tratamiento de diversos padecimientos del aparato locomotor, incluyendo tendinitis (13,14,15) laminitis (13,14,15), dolor crónico de espalda (13) y otros (10,20). En la actualidad, el diseño de los tratamientos de los con acupuntura está basado en la localización de los puntos que la literatura especializada señala (16) y en los principios tradicionales de la prescripción acorde con la teoría de los 5 elementos, la teoría de los órganos Zang y vísceras Fu y el principio binario taoísta (Yin-Yang) (7).

Por otro lado, la única definición en la que coinciden todos los autores (13,14,16,20) en lo que respecta a la definición de acupunto es que este es el sitio en la piel donde se ofrece una menor resistencia a la conducción eléctrica. Se ha calculado que el acupunto puede medir de 1 a 5 milímetros cuadrados pero,

aparentemente, la zona de influencia de un acupunto abarca 1 o 2 centímetros cuadrados(14,16,17). Por otro lado, se ha especulado que aunque los localizadores de acupuntos resultan útiles, no se los puede considerar imprescindibles. Aún más, los cánones tradicionales de la acupuntura especifican que la localización de los acupuntos puede basarse estrictamente en su referencia anatómica considerando además, que los acupuntos pueden presentarse más suaves al tacto y cuando existen procesos patológicos, algunos de ellos se vuelven más dolorosos al tacto (trigger points).

La estimulación de los acupuntos puede llevarse a cabo de varias maneras: mediante la inserción de agujas de acero inoxidable, electroestimulación en forma transcutánea, con rayo laser, a través de magnetismo o con una inyección de alguna sustancia irritante, como es el caso del aceite alcanforado, xilocaína al 0.2% sin epinefrina, vitamina C, vitamina B 12 (16). Para el caso de la estimulación de acupuntos en los miembros anteriores de los equinos, este último enfoque es el más accesible (12).

En este trabajo, se pretende valorar si el tratamiento con acupuntura es eficaz para reducir la inflamación de los tendones y ligamentos de la porción flexora de los miembros anteriores de los equinos.

MATERIAL Y METODOS

Para este estudio se utilizaron 30 caballos de la raza Pura Sangre, machos y hembras con edades que fluctúan entre los 6 y los 12 años, pertenecientes al Club Ecuestre del Pedregal y al Pentatlón Moderno, ubicados en el Valle de México. Los caballos están sujetos normalmente a un ejercicio diario que consiste en una fase de calentamiento, paso, trote y galope, posteriormente realizan ejercicios de obediencia, alternadamente con salto de obstáculos, esto requiere aproximadamente de una hora, el trabajo lo realizan en una pista de dureza alta.

Por los registros clínicos de los lugares mencionados, se reconoce una tendinitis del 60% y para este estudio se eligieron a los animales que anteriormente presentaron tendinitis (máximo tres meses antes del tratamiento) y que en el momento de iniciar el tratamiento estuvieran presentando inflamación de la porción flexora de los miembros anteriores de manera crónica (más de 2 semanas) o aguda (de 3 a 5 días).

Por los principios básicos asentados en la acupuntura, no es posible llevar a cabo un tratamiento en el cual un miembro sea tratado y el otro no. Por ello, se trataron con acupuntura los dos miembros, izquierdo y derecho dividiéndose a los caballos en tres grupos (A,B,C) de 10 animales cada uno. En el grupo experimental (A) se aplicó un tratamiento con acupuntura

inyectando 0.3 ml. de complejo B Carrifot (*) en cada acupunto de los señalados en la figura 2 y derivados de las referencias resumidas en el cuadro 1.

La inyección se realizó en forma subcutánea en la zona anatómica (figura 2), misma que fue localizada por la suavidad del acupunto dentro del área señalada. El tratamiento se aplicó cada tercer día hasta completar tres aplicaciones. El grupo testigo (C) no fue tratado y los caballos del grupo (B) fueron tratados de manera ortodoxa con fenilbutazona (**) (antiinflamatorio no esterooidal) a razón de 2 g. por animal por vía endovenosa cada tercer día por tres ocasiones sin frenar su entrenamiento.

Antes del tratamiento, al décimo día y al trigésimo día, se evaluó clínicamente la tendinitis de los caballos en los tres grupos conforme a lo descrito por Adams y Gilperez (1,11), y conforme a la metodología que se resume en los siguientes pasos:

- 1.-Grado de claudicación; calificado como nulo (0), leve (1), moderado (2), fuerte (3), muy fuerte (4).
- 2.-Dolor al tacto y presión calificada de la misma manera.
- 3.-Apreciación visual calificada como el punto número 1.

Cada uno de estos puntos fueron evaluados por tres observadores independientes y en forma ciega, calificando sus observaciones con un parámetro del 10 al 100 por ser un método más cómodo para los observadores. Considerando que la evaluación basal se hizo antes del tratamiento, el resultado de la terapia con acupuntura (grupo

(*) Laboratorios CARNICT (**) Laboratorios BROVEL

A) o con fenilbutazona (B) o el progreso clínico del grupo sin tratamiento (C) se derivó de lo obtenido el día 10 y 30 conforme a la metodología antes descrita.

RESULTADOS

En un período de tres meses se llevaron a cabo 30 seguimientos de igual número de casos de tendinitis de la porción flexora de los miembros anteriores de los equinos. Para evitar la formación de grupos con alguna tendencia que modificara la evaluación entre grupos, se trabajó en orden de recepción de casos: un caballo por grupo. Los valores medios de las observaciones hechas antes de los tratamientos (basales), a los 10 días de iniciado el tratamiento y a los 30 días, se presentan en los cuadros 2,3,4,5,6 y 7

Las pruebas de Mann Withney indicaron que tanto la fenilbutazona como la acupuntura hacen ceder la inflamación. Sin embargo, estos dos grupos difirieron significativamente del grupo testigo no tratado. Lo mismo sucedió para dolor al tacto. Para la variable de claudicación la prueba de Wilcoxon (vease flujograma de material y métodos) reveló que sí existe una diferencia entre la claudicación observada antes y después de iniciado el tratamiento. El mismo análisis arrojó un resultado sin diferencias significativas para el caso del grupo testigo. En el cuadro número 8 se presentan los datos relevantes de los análisis estadísticos realizados. El caballo Ojitos (No. 6) del grupo tratado con acupuntura, fue revisado clínicamente y sometido a un estudio con electrocardiografía y se le diagnosticó una falla congestiva crónica.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Es posible aceptar por los resultados obtenidos que el tratamiento con acupuntura es por lo menos igualmente eficaz para resolver los problemas de tendinitis de la porción flexora en los miembros anteriores de los equinos, que la fenilbutazona. Sin embargo, y a pesar de que las pruebas estadísticas arrojaron una elevada significancia, el diseño experimental presentó algunas deficiencias que se pueden resumir de la siguiente manera. La gran variedad de etiologías para la tendinitis hizo de los grupos una casuística muy heterogénea. El caso más notable es el del caballo No. 6, Ojitos, que presentó una falla cardíaca congestiva crónica que hacía aparecer a los tendones como si existiera una tendinitis, siendo que había un edema hipostático. Sin embargo no fue posible obtener más casos para homogeneizar las características de las inflamaciones. El criterio de inflamación de las estructuras tendinosas tuvo que ser homogeneizado mediante el acuerdo entre los observadores al revisar casos independientes al experimento de caballos con tendinitis. Aunque esta práctica es común en los estudios clínicos ciegos (1,11), probablemente se puedan obtener resultados más objetivos cuando se haga un análisis de modificación histopatológica en caballos destinados al sacrificio que presenten tendinitis.

Desde 1756 Dillon (8) y Riley (19) han recomendado el uso de corticosteroides para el tratamiento de las afecciones inflamatorias de los miembros, incluyendo la tendinitis. Sin embargo, son variados los enfoques terapéuticos destinados a resolver los problemas inflamatorios como la tendinitis. Tal es el caso del uso de barreteado y contrairritantes (yodo metálico al 10 %) descanso, fluprednisolona (22) e hidrocortisona (25); electroestimulación, incluso se ha llegado a utilizar corrientes farádicas en torno al sitio lesionado (9). En estos informes y en los textos relacionados con el tema (8,19,22,24), no se detallan los porcentajes de eficacia con la aplicación tradicionalista de glucocorticoides sin considerar su actividad catabólica; empero, es evidente que la tendinitis debe tratarse debido a que las consecuencias de no aplicar ningún tratamiento son lesiones más severas como el arqueado de tendones flexores, la ruptura de los mismos, siendo estas lesiones invalidantes para el equino (18,26).

Por otro lado, no solamente se han utilizado procedimientos farmacológicos, sino que uno de los enfoques más recientes es el quirúrgico que consiste en hacer un corte longitudinal en las estructuras afectadas dejando expuesto el tejido sano (18,26). No obstante, las limitantes en la clínica diaria son evidentes, tanto en costo, para la maniobra quirúrgica, el lugar adecuado (quirófano) como en habilidad para llevar a cabo el procedimiento mencionado.

En este contexto, se puede situar el procedimiento de acupuntura descrito en este ensayo como una primera opción en el caso de tendinitis, dejando otros procedimientos más complicados o traumáticos como segunda alternativa, en especial si se considera que la detección de los puntos y la inyección de vitamina B 12 requiere de un promedio de 5 a 7 minutos para su aplicación por miembro.

Aunque ya se había informado del uso de la acupuntura para el tratamiento de tendinitis en equinos (2,10,13,14,20), no existen informes de su evaluación experimental y comparativa. En este ensayo se obtuvo una eficacia para resolver estas tendinitis comparada con la fenilbutazona y probablemente pueda llegar a sustituir el uso de este antiinflamatorio en caballos que van a competir, ya que la fenilbutazona al igual que otras drogas encaminadas a reducir el dolor, se buscan sistemáticamente en la orina en el análisis antidoping (5,23). Cabe señalar que se obtuvieron mejores resultados en el tratamiento de las tendinitis agudas mediante la aplicación de acupuntura. La acupuntura no conlleva el riesgo de su evidencia en caballos de competencia, como en el caso de la fenilbutazona ya que ésta es considerada como un fármaco de orden cero (5,6).

Contrario a lo que se cree de la acupuntura veterinaria, el procedimiento es muy sencillo y requiere de poco tiempo para su aplicación, más, aún, se puede omitir la búsqueda específica procediéndose a estimular directamente todos los acupuntos

indicados para el tratamiento de tendinitis en la porción flexora de los miembros anteriores de los equinos. Deberá recordarse que en forma clásica la acupuntura contraindica el uso conjunto de un analgésico con esta (3,13,19).

Finalmente, el hecho de que la acupuntura haya sido útil para un proceso inflamatorio no es algo novedoso, pues ello se detalla en otras publicaciones que indican los efectos benéficos de esta técnica para resolver la inflamación de estructuras tendinosas y ligamentosas en los equinos (10,13,14,20).

Los resultados obtenidos fueron evaluados conforme se indica en el diagrama de flujo.

Objetivo

Probar hipótesis

$H_0: R_1 = R_2$

$H_a: R_1 \neq R_2$

2 muestras dependientes → Escala ordinal 1 solo

factor

(tratamiento)

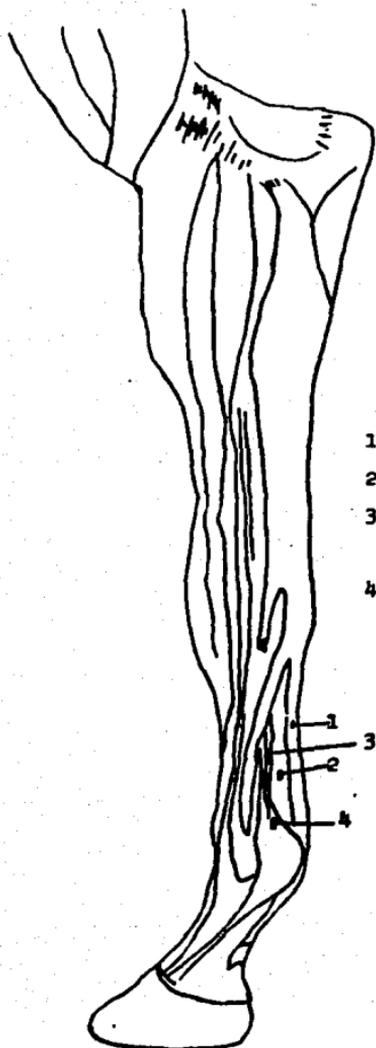
Prueba de Wilcoxon.

(NO)

Escala ordinal

1 solo factor (tratamiento)

Prueba de Mann Withney.



- 1.- Tendón flexor superficial
- 2.- Tendón flexor profundo
- 3.- Brida frenadora baja del carpo
- 4.- Ligamento suspensor del menudillo

Fig. 1 Localización anatómica de la porción flexora del miembro anterior del equino. Vista Lateral.

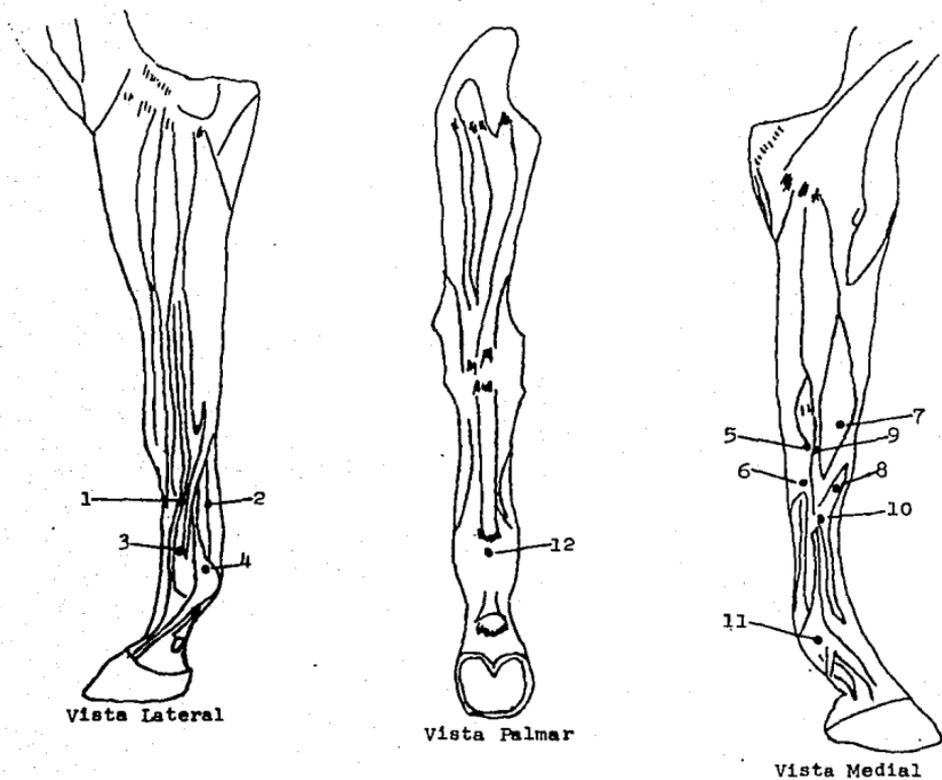


Fig. 2. Localización de los acupuntos en los miembros anteriores del equino; vista lateral, medial y palmar (vease fuentes bibliográficas en el cuadro 1).

CUADRO 1 Relación y nomenclatura de los puntos utilizados para el tratamiento de la tendinitis de la porción flexora de los miembros anteriores de los equinos.

Punto	Altman (2)	Klide-Kung (12)	Westermayer (19)	Carta China (7)	Grady Young (7)	Okada. (7)
1						X
2	54		98	X		
3					2TH	X
4	55	FL 19	100	X	2ID	X
5						X
6						X
7						X
8						X
9			96			
10		FL 18	97		HC3	
11		FL 19	99	X		X
12			102			X

CUADRO 1 Relación y nomenclatura de los puntos utilizados para el tratamiento de la tendinitis de la porción flexora de los miembros anteriores de los equinos.

Punto	Altman (2)	Klide-Kung (12)	Westermayer (19)	Carta China (7)	Grady Young (7)	Okada. (7)
1						X
2	54		98	X		
3					2TH	X
4	55	FL 19	100	X	2ID	X
5						X
6						
7						X
8						X
9			96			
10		FL 18	97		HC3	
11		FL 19	99	X		X
12			102			X

CUADRO 2

RESUMEN DE LOS CASOS TRATADOS CON ACUPUNTURA.
(cada dato es la media de tres observaciones independientes)
(basal)

CABALLO	INFLAMACION	DOLOR AL TACTO	CLAUDICACION
1	D=80 I=70	D=46 I=30	D=0 I=0
2	D=70 I=21.6	D=31.6*	D=0*
3	D=70 I=21.6	D=53 I=0	D=20 I=0
4	D=76 I=76	D=20 I=20	D=21.6 I=21.6
5	D=73 I=73	D=30 I=30	D=20 I=20
6	D=43.3 I=60	D=11.6 I=11.6	D=0 I=0
7	D=53.3 I=53.3	D=15 I=20	D=0 I=0
8	I=55*	I=20*	I=0*
9	D=43 I=40	D=6.6 I=6.6	D=0 I=0
10	D=50 I=40	D=20 I=10	D=0 I=0

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1 Breco | 6 Djitos (falla cardiaca) |
| 2 Mutzilin | 7 Enano (crónico) |
| 3 Chihuahua | 8 Chancaco |
| 4 Sueño (crónico) | 9 Moro |
| 5 Brasil | 10 Osito |

D=miembro derecho
I=miembro izquierdo

*Sólo se obtuvieron cambios significativos en un miembro.

CUADRO 3

RESUMEN DE LOS CASOS TRATADOS CON ACÚPUNTURA.
(cada dato es la media de tres observaciones independientes)
(10 días después del tx)

CABALLO	INFLAMACION	DOLOR AL TACTO	CLAUDICACION
1	D=2 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
2	D=40*	D=10*	D=0*
3	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
4	D=73 I=73	D=20 I=20	D=20 I=20
5	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
6	D=40 I=60	D=0 I=0	D=0 I=0
7	D=15 I=20	D=0 I=0	D=0 I=0
8	I=20*	I=0*	I=0*
9	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
10	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0

- 1 Greco
- 2 Muitzilín
- 3 Chihuahua
- 4 Sueño (crónico)
- 5 Brasil

- 6 Dgitos (falla cardíaca)
- 7 Enano (crónico)
- 8 Chancaco
- 9 Moro
- 10 Osito

D=miembro derecho
I=miembro izquierdo

*Sólo se obtuvieron cambios significativos en un miembro.

CUADRO 4

RESUMEN DE LOS CASOS TRATADOS CON ACUPUNTURA.
(cada dato es la media de tres observaciones independientes)
(30 días después del tx)

CABALLO	INFLAMACION	DOLOR AL TACTO	CLAUDICACION
1	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
2	D=35*	D=0*	D=0*
3	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
4	D=7.3 I=7.6	D=21.6 I=21.6	D=21.6 I=11.6
5	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
6	D=43.3 I=53	D=0 I=0	D=0 I=0
7	D=15 I=20	D=0 I=0	D=0 I=0
8	I=21.6*	I=0*	I=0*
9	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
10	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1 Greco | 6 Dgitos (falta cardiaca) |
| 2 Huitzilín | 7 Enano (crónico) |
| 3 Chihuahua | 8 Chancaco |
| 4 Sueño (crónico) | 9 Moro |
| 5 Brasil | 10 Osito |

D=miembro derecho
I=miembro izquierdo

*Sólo se obtuvieron cambios significativos en un miembro.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CUADRO 5

RESUMEN DE LOS CASOS TRATADOS CON FENILBUTAZONA.
(cada dato es la media de tres observaciones independientes)
(basal)

CABALLO	INFLAMACION	DOLOR AL TACTO	CLAUDICACION
1	D=73 I=70	D=45 I=40	D=23 I=20
2	D=60 I=50	D=30 I=11.6	D=10 I=10
3	D=73 I=20	D=50 I=0	D=20 I=0
4	D=50 I=50	D=15 I=15	D=4 I=7
5	D=60 I=40	D=30 I=15	D=20 I=0
6	D=40 I=40	D=15 I=15	D=0 I=0
7	D=35 I=40	D=0 I=15	D=0 I=0
8	D=76 I=76	D=30 I=35	D=30 I=30
9	I=60s	I=20s	I=20s
10	D=53 I=40	D=20 I=0	D=15 I=15

- 1 Nebuloso
- 2 Texcocano
- 3 Tartamudo
- 4 Tortuga
- 5 Mariposa

- 6 Colorado
- 7 Prieto
- 8 Trompudo
- 9 Socarrón
- 10 Muelas

D=miembro derecho
I=miembro izquierdo

!Sólo se obtuvieron cambios significativos en un miembro.

CUADRO 6

RESUMEN DE LOS CASOS TRATADOS CON FENILBUTAZONA,
(cada dato es la media de tres observaciones independientes)
(10 días después del tx)

CABALLO	INFLAMACION	DOLOR AL TACTO	CLAUDICACION
1	D=20 I=20	D=10 I=15	D=0 I=0
2	D=15 I=12.3	D=10 I=12.3	D=0 I=0
3	D=15 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
4	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
5	D=20 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0
6	D=0 I=20	D=0 I=0	D=0 I=0
7	D=0 I=25	D=0 I=0	D=0 I=5
8	D=20 I=20	D=15 I=15	D=0 I=0
9	I=15*	I=0*	I=0*
10	D=0 I=0	D=0 I=0	D=0 I=0

1 Nebuloso
2 Texcocano
3 Tartamudo
4 Tortuga
5 Mariposa

6 Colorado
7 Prieto
8 Trompudo
9 Socarrón
10 Muelas

D=miembro derecho
I=miembro izquierdo

*Sólo se obtuvieron cambios significativos en un miembro.

CUADRO 7

RESUMEN DE LOS CASOS TRATADOS CON FENILBUTAZONA.
(cada dato es la media de tres observaciones independientes)
(30 días después del tx)

CABALLO	INFLAMACION	DOLOR AL TACTO	CLAUDICACION
1	D=35 I=25	D=10 I=15	D=0 I=0
2	D=20 I=15	D=10 I=11.6	D=0 I=0
3	D=20 I=11.6	D=10 I=11.6	D=0 I=0
4	D=30 I=30	D=15 I=15	D=0 I=0
5	D=20 I=15	D=0 I=0	D=0 I=0
6	D=20 I=20	D=0 I=0	D=0 I=0
7	D=11.6 I=25	D=0 I=0	D=0 I=5
8	D=25 I=25	D=11.6 I=11.6	D=0 I=0
9	I=30†	I=10†	I=0†
10	D=25 I=25	D=12.3 I=12.3	D=0 I=0

1 Nebuloso
2 Texcocano
3 Tartamudo
4 Tortuga
5 Mariposa

6 Colorado
7 Prieto
8 Trompudo
9 Socarrón
10 Hueles

D=miembro derecho
I=miembro izquierdo

†Sólo se obtuvieron cambios significativos en un miembro.

CUADRO No. 6. DATOS RELEVANTES DE LOS ANALISIS ESTADISTICAMENTE REALIZADOS

VARIABLE	GRUPO	PRUEBA	VALORES	INTERPRETACION
Inflamación	Tratado con fenilbutazona (B)	Wilcoxon	Z = - 2,09 S = 24,84	La probabilidad de hallar un número igual o mayor es de 98%, igual o menor es de 2%, por lo tanto el resultado es muy significativo.
Dolor al tacto	(B)	Wilcoxon	Z = - 2,45 S = 24,84	La probabilidad de hallar un número igual o mayor es de 98%, por lo tanto igual o menor es de 1%, resulta ser muy significativo.
	Tratado con acupuntura (A)	U. de Mann- Whitney	T = 1831,5 Z = - 0,877	La probabilidad de hallar un número igual o mayor es de 80%, igual o menor es de 20%, existen diferencias estadísticamente significativas
Claudicación	(A)	Wilcoxon	Z = - 3,73 S = 22,96	La probabilidad de hallar un número igual o mayor es de 99%, igual o menor del 1%, existen diferencias significativas entre antes y después del tratamiento con acupuntura.
	(B)	Wilcoxon	Z = - 3,82 S = 24,87	La probabilidad de hallar un número igual o mayor es de 99%, igual o menor del 1%, hay diferencias estadísticamente significativas en antes y después del tratamiento con fenilbutazona

LITERATURA CITADA:

- 1.- Adams, O.E. : Lameness in horses. Lea and Febiger. Denver, Colorado, 1974.
- 2.-Altman, S. : An Introduction to Acupuncture for Animals. Chan s Corporation, Santa Ana, California, 1984
- 3.-Anonimus: Chinese Acupuncture, 500 year old oriental art of healing. The Int. Vet. Acupunct. Soc. Florence, Kentucky, 1985.
- 4.- Barone, R: Anatomie Comparée des Mammifères Domestiques. Vigot, Paris, Francia, 1980
- 5.- Baker, R.D. The misuse of drugs in horses racing. Barrington III: The Illinois Hooved Animals Humane Society, Pennsylvania., 16-17 (1978).
- 6.-Booth, H.N. and Mc. Donald, E.L.: Veterinary Pharmacology and therapeutics. 5th Iowa State University Press, Ames, 1982.
- 7.- Cambridge, H. and Pass, D. : The use of blistering agents (vesicants) in horses. Aust. Vet. J., 62:13-16 (1985).
- 8.-Dillon, R. : Corticosteroids in the treatment of certain lameness. Vet. Med., 5 : 191 (1956)
- 9.-Fraser, A.: The treatment of lameness by faradism. Vet. Rec. 76 : 94 (1961).
- 10.-Gideon, L. : Acupuncture clinical trials in the horse. J.Am.Vet.Med.Ass. ,170: 220-221 (1977)
- 11.- Gilperez, G.L.: Patología de las cojeras en los animales domésticos. Labor, Madrid, España. 1960

- 12.-González,G.J. : Anatomía de los animales Domésticos.Juan Pueyo, Madrid, España.1949.
- 13.- Klide,M.A. and Kung, H.S.: Veterinary acupuntura.University of Pennsylvania Press, 1-18,1977.
- 14.-Kothbauer,O.: Diagnostic acupuntura points on the horse. Florence,Kentucky, 1982,23-26. Proceedings of the 8th Int. Conference on Vet. acupuntura. The Int. Vet. Acupunct. Soc., Florence, Kentucky (1982).
- 15.-Kothbauer,O.: Special therapy programs for the use of acupuntura. The Int. Vet. Acupunct. Soc. ,223-252 (1982).
- 16.- Krueger,Ch.: Acupuntura point topography in the horse,Am. J. Acupunct. 4: 276-280(1976)
- 17.-Liao,S.J.: Recent advances in the understanding of acupuntura. Yale J.Biol. Med., 51: 55-65 (1978)
- 18.-Nilsson, G.: Tendon splitting for chronic tendinitis in horses. Equine Vet. J., 2 (3) 111-114(1970)
- 19.- Riley, W.F.: Corticosteroids in the treatment of certain equine lameness. Vet. Med. 51: 191 (1979)
- 20.-Rogers,P.A.M. : Acupuntura in equine practice a brief review. Ir.J.Vet. ,43: 19-25 (1979)
- 21.-Rooney,J.R.: Biomechanics on lameness in horses. Robert E. Krieger Publishing, 1977.
- 22.-Temple, J.L.: Fluoprodinisolone in race horse practice. J.A.V.M.A. , 137: 218 (1960)
- 23.- Tobin, T. and Combie, J. : Drug and clearance times and detections times in horses. Area praisal. J.Vet.Pharmacology Ther. 5: 195-197 (1982)

24.- Westermayer, E.: The treatment of horses by acupuncture. Whitestable Litho, Great Britain, 1985.

25.- Wheat, J.P.: The use of hydrocortisone in the treatment of joint and tendon disorders in large animals. J.A.V.M.A., 127:64 (1955).

26.- Asheim, A. : Surgical treatment of tendon injuries in the horse. J.A.V.M.A., 145 (5), 447-451 (1960).