

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA DE TESIS:

"CORRECCION DE EQUINOS ESTEVADOS, IZQUIERDOS Y
ENCASQUILLADOS POR MEDIO DE HERRAJE ORTOPEDICO"

PRESENTADA POR:

P. M.V.Z. ROGER DE JESUS BARCELO DE LA ISLA

ASESOR:

M.V.Z. BENJAMIN BARON DE LA MORA

INDICE

Introducción	Pag. 1
Antecedentes Históricos	" 4
Historia del Herraie	" 5
El Casco Anatomía y Fisiología	" 20
Material	" 24
Métodos	" 32
Izquierdos	" 36
Estevados	" 39
Encasquillados	" 42
Tipo de Herraie Izquierdo	" 43
" " Estevados	" 44
" " Encasquillados	" 45
Resultados	" 49
Conclusión	" 50
Discusión	" 51
Bibliografía	" 51

A QUIENES ME BRINDARON TODO
SU APOYO Y CONOCIMIENTOS; MIS MAESTROS

A MIS COMPAÑEROS POR SU
CONSTANTE APOYO.

A QUIENES CON SU ESFUERZO LOGRARON
DARME LO QUE TENGO Y LO QUE SOY; MIS PADRES

A QUIENES SIEMPRE ME APOYARON
EN LA BUENAS Y EN LAS MALAS; MIS
HERMANOS.

A MI ESPOSA MARTHA POR
SU CARINO Y COMPRENSION

AL DR. BENJAMIN BARON POR SU ASESORIA
EN MI TESIS.

AL REG. DE CABALLERIA EN
SARABIA, GTO. Y AL MAYOR
ROLANDO LEYVA POR SU VA-
LIOSA AYUDA.

INTRODUCCION

Conociendo la Anatomía y Fisiología del pie, previniendo el mal desgaste de sus partes, corrigiendo y mejorando faltas en su paso y conformación, - en el tratamiento de entidades patológicas y cuando sea necesario, aumentando la tracción de éstas, es cuando la intervención del Médico Veterinario-Zootecnista en el uso, manufactura y diseño de herraduras ortopédicas, debe de ser de carácter primordial, debido a que muchas de éstas han sido diseñadas por herreros, los cuales son en la mayoría de los casos, incapacitados para este tipo de trabajo, aunque excelentes como forjadores, siendo en la actualidad de vital importancia tanto para el Médico Veterinario Zootecnista como para el herrero, saber y conocer el uso y aplicación de los diferentes herrajes ortopédicos.

En este trabajo se enuncian los herrajes ortopédicos usados en los equinos con defectos de izquierdo, estevados y encasquillados, así como su aplicación, se discutirá el diseño más apropiado de estos herrajes de acuerdo a la Anatomía y Fisiología del casco.

Se tuvo la oportunidad de seguir la evaluación de los herrajes ortopédicos que se aplicaron en los equinos en el Segundo Regimiento de Caballería y en los Clubes Hípicos de Guadalajara.

ANTECEDENTES HISTORICOS

No hace muchos años, el caballo estaba desapareciendo. Su número bajaba año con año, al mismo tiempo que las máquinas de combustión interna, aumentaban en número y en versatilidad; pero los años recientes han demostrado ampliamente, que el hombre no está dispuesto a abandonar a su amigo y aliado, el caballo. Al principio su valor era primordialmente utilitario, en nuestros días son nuestros compañeros, y ambos, el jinete y el caballo, comparten la ejecución de trabajos muy especializados dentro de la equitación [13].

El caballo es un animal que se adapta al estado salvaje, e igualmente al confinamiento, aunque lo mismo no puede ser dicho de sus cascos, ya que en libertad el caballo corre lo que cree necesario y en estado doméstico realiza el trabajo que le impone el hombre, y no hay equilibrio en el crecimiento y desgaste del casco.

Cuando el hombre cambió el hábitat del caballo, pronto encontró que sus cascos eran un problema, y todavía lo siguen siendo. Los cascos crecen mucho en pisos blandos y se desgastan más rápidamente de lo que crecen en pisos duros y pedregosos, crecen dispares, se despostillan y fracturan y son muy vulnerables a enfermedades, siendo estos problemas tan modernos como antiguos [1,8,9,12].

En la antigüedad los Romanos desarrollaron la - - hiposandalia, las cuales eran sólo usadas en animales con problemas en los cascos, cuando ellos - conquistaron los países Europeos encontraron que estos pueblos ya colocaban las herraduras con clavos, antes del nacimiento de Cristo (16,18).

Los Mongoles usaban una herradura de candado, que fijaban con tres grapas; Los Arabes usaban una herradura muy parecida pero la fijaban con clavos, - antes de que Roma fuera un Imperio (16,18).

Durante el siglo XVIII, cuando la anatomía y fisiología de los miembros del caballo fue científicamente estudiada, quedando así el camino libre - para el desarrollo de un herrado científico en -- los caballos, aunque la mayoría de estos estudios se llevaron a cabo en los colegios Alemanes, Ingleses y Americanos de Veterinaria. En el siglo - XIX el interés militar, principalmente el Alemán, era el que tenía más demanda de un herrado perfecto en sus animales, dado que los ejércitos eran - movilizadas por caballería, alcanzando así su clímax alrededor de 1900 (11,13,16,18).

Debido a la falta de comunicaciones y relaciones entre los Pueblos antiguos, la herradura tardó sí siglos en ser conocida. El arte de herrar se considera definitivamente constituido hacia fines del siglo XVIII gracias a bases científicas instituidas por: Albaitares, Mariscales y Veterinarios[16].

Corresponde a Guillermo el conquistador la introducción de la herradura a Inglaterra[19].

La herradura más antigua que se conoce fue encontrada en Bélgica (1716) dentro de la tumba de - - Childerico I, rey de los Francos[16,19].

Cabe señalar que la primera herradura de clavos - data del reinado de León VI, emperador de Constantinopla (siglo XIX), quien en un libro de táctica militar habla "De las herraduras para los cascos de los caballos con sus clavos"[5,19].

HISTORIA DEL HERRAJE

=====

La palabra herradura viene de "Ferradura", hierro semicircular que se clava en los cascos de los caballos con el fin de evitar su desgaste(5).

Los Griegos y los Romanos utilizaban unas sanda--
lias de cuero u otros materiales con correas que--
servían para atarlos a la cuartilla, sólo se em--
pleaban cuando el desgaste se producía en el cas--
co y era necesario contar con el caballo, pero es
tas correas producían graves excoiaciones en la--
piel de la cuartilla. Se preferían los caballos -
con cascos duros porque al lesionarse eran pocos--
los recursos para hacer volver a trabajar dichos--
animales(5,12,16).

Algunos datos obtenidos hablan de las famosas san--
dalias utilizadas en los caballos griegos que te--
nían en la suela una lámina de metal. Nerón hacía
herrar sus mulas y las de su esposa con sandalias
de oro y plata(12,16).

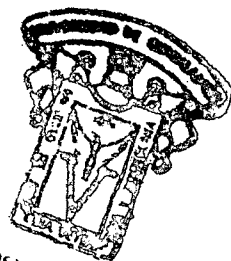
Se atribuye en la historia a los Celtas, Galos, -
Germanos, la utilización de herraduras en sus ca--
ballos; pero datos fidedignos mencionan hacia el--
año 500 de nuestra era a los egipcios como los -
primeros en utilizar herraduras para proteger los
cascos de sus caballos(16,19).

EL CASCO

ANATOMIA

y

FISIOLOGIA



IFILINA DE
MEDICINA DE CHILE

Se da el nombre de casco a una envoltura de naturaleza córnea, donde se aloja la última falange de los remos del caballo (21, 23).

Los cascos son cuatro: dos anteriores llamados manos y dos posteriores, que se nombran pies (21).

En el casco consideramos dos partes principales: la envoltura córnea y los tejidos sensibles interiores..

La envoltura córnea que ocupa la parte exterior, consta de tres partes: tapa o pared, palma o suela y ranilla.

La tapa o pared constituye una muralla contorneada, que afecta la forma de un cilindro cortado -- oblicuamente. Presenta dos caras: una externa, -- convexa, dura, lisa y brillante y otra interna -- cóncava, más blanda y guarnecida de unas láminas verticales, que es lo que se llama tejido queratino. Además dos bordes, uno superior llamado rodete, adherido a la piel y otro inferior que se apoya en el suelo. (1, 2, 18, 21, 23).

La muralla se halla interrumpida o seccionada en la parte posterior, de tal manera que viene a tener en rigor la forma de una lámina arqueada, cuyos extremos no se tocan, sino que dejan entre sí un espacio. (2, 18, 21).

Dividido en ocho partes todo el contorno del borde inferior de la pared o tapa, resultan cuatro - espacios a cada lado, que reciben los nombres siguientes: los dos espacios anteriores se llaman - lumbres, los que le siguen, uno a cada lado, hom- bros; los que se hallan detrás de los hombros, to- man el nombre de cuartas partes y los últimos es- pacios que ocupan la parte posterior, se denomi- nan talones {1, 2, 18, 21, 23}.

No presenta la tapa el mismo grosor en toda su ex- tensión; la de las manos aparece más gruesa hacia las lumbres y va disminuyendo su espesor en los - puntos restantes hasta los talones, en que se pre- senta más delgado. Por el contrario, la tapa de - los pies tiene menos espesor en las lumbres y va- aumentando hasta los talones donde aparece más -- gruesa {18, 21, 23}.

El borde inferior de la tapa es el punto exclusi- vo que apoya en el terreno el animal descalzo y - en donde solamente debe apoyarse la herradura - - cuando está herrado {2, 14, 18}.

La palma es una placa córnea, redondeada, cóncava por su parte inferior y convexa por la superior. Cierra la abertura inferior del casco, adhiriendo se a las hojuelas interiores de la tapa por otras análogas que tiene su contorno y que engranan con aquéllas. De este engranaje resulta en la cara -- plantar, entre la palma y la tapa, una lista cir- cular, de color más o menos claro, que presenta - unas labores de picos que ofrecen las hojas engra- nadas; esta banda se llama Línea Blanca, Línea de Saúco o Limbo, y establece el límite de la tapa - hasta donde pueden colocarse los clavos al herrar un caballo {2, 18, 21, 23}.



La palma presenta un espacio triangular en su parte posterior, donde se aloja la ranilla. La ranilla es un cuerpo más blando y elástico que los anteriores, colocado en el espacio triangular que ofrece la palma; afecta la forma de un cono bifurcado, cuya base se encuentra en los talones y su cúspide en dirección de las lumbres{2,18,21}.

Los espacios comprendidos entre la ranilla y la palma, por las partes laterales de aquéllos, se llaman candados{2,18}.

La cara interna o superior de la ranilla presenta unas vellosidades que se entrelazan con otras de la ranilla carnosa, constituyendo el punto de reunión de ambos órganos{2,18,23}.

En el interior de la caja córnea existen varios tejidos que examinaremos de fuera hacia adentro.

Adherido a la tapa existe un tejido fibroso y consistente, que presenta en su superficie externa una serie de hojas que engranan fuertemente con las que ofrece la tapa en su cara interna, estas hojas carnosas constituyen lo que se llama tejido podofiloso.

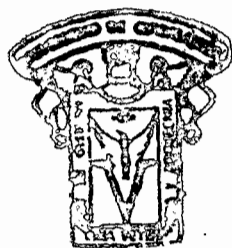
Sobre la cara superior de la palma existe también un tejido fibroso y consistente, llamado palma -- carnosa que presenta en su superficie una vellosidad que constituye el tejido reticular.

Estas vellosidades se enlazan con otras córneas - de la palma, originando la íntima unión de estos dos órganos [18,21,23].

Otra porción de idéntico tejido, si bien más - - grueso y elástico existe adherido a la parte interna de la ranilla, que asimismo recibe el nombre de ranilla carnosa y más propiamente, el de almohadilla plantar. Esta parte ofrece los mismos medios de unión que el anterior y como ella, está provista de tejido reticular. De modo que puede - decirse que dentro de la caja córnea, existe otra caja carnosa. Efectivamente, cuando por una causa violenta se desprende la caja córnea, aparece un casco carnoso con una tapa llena de láminas parecidas a las de un libro visto de canto, y una palma y una ranilla llenas de vellosidades [2,18,21].

Sobre la caja carnosa y en los puntos laterales - correspondientes al rodete de las cuartas partes - existen dos placas de tejido cartilaginoso llamadas fibro-cartílagos laterales del pie. Estos cartílagos constituyen una parte muy delicada y cuya ulceración implica la grave enfermedad llamada - gabarro.

En la parte más interior del casco se encuentran alojados los huesos tejuelo y navicular, unidos - por varios ligamentos.



El tejuelo es un hueso esponjoso, que afecta una forma parecida a la del casco, como que parece que dentro de la caja córnea hay otro casco macizo; es te hueso es la última falange.

A la cara inferior del tejuelo está adherida la -- terminación de los tendones flexores del remo, bajo la forma de una expansión llamada aponeurosis plantar. Este órgano es por demás delicado puesto que la menor lesión producida en su tejido al herrar, o con algún objeto punzante cogido en el terreno, produce frecuentemente la inutilidad del caballo (18, 21, 23).

FENOMENOS FISICOS.

El casco constituye como dejamos indicado, la base que sostiene al caballo. Su disposición anatómica responde perfectamente a que el choque sobre el terreno pueda efectuarlo sin detrimento de las partes sensibles interiores.

Este choque que se produce al pisar el caballo, -- lastimarla seguramente el tejido sensible y delicado que existe entre el hueso tejuelo y la caja córnea, si las partes que forman el casco no cooperasen a evitarlo (18, 21).

Al pisar el caballo, el tejuelo, que recibe todo el peso del tercio anterior, tratándose de las manos, se hunde un poco en la caja córnea, comprime el tejido de la almohadilla plantar y ranilla que ceden por su condición notablemente elástica, amortiguando la reacción. Pero el tejuelo ocupa late--

ralmente más espacio que el correspondiente a estas ranillas carnosas y córneas y por lo mismo se apoya la porción restante sobre la cara superior de la palma carnosa. La palma córnea que es más -- delgada por su parte central, se hunde a su vez -- con tendencia a ocupar más espacio puesto que desa parece en algún tanto su convexidad superior; este aumento de espacio que la palma necesita, se lo -- proporciona la cubierta exterior o sea la tapa que, comprimida por aquélla, se abre por la parte de -- los talones, que es el único punto por donde puede hacerlo(1,2,18).

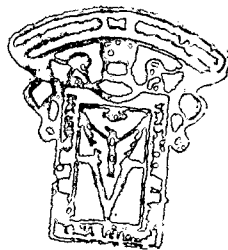
Es evidente pues, que el caballo al pisar aumenta la extensión del casco(1).

La evidencia completa de este fenómeno se adquiere, comparando la huella de un casco desherrado en terreno húmedo, con el casco cuando no se apoya en el suelo, y se verá que la huella es mayor. También lo demuestra el pulimento que presentan las herraduras en la parte del callo que contactan con el casco, debido al frotamiento que la tapa produce al dilatarse; por último, colocando una herradura provista de una pequeña grada perpendicular, -- con los dientes dirigidos hacia la tapa, pero síntocarla, quedan impresas en ésta las señales de -- los dientes después del movimiento. Además se observa que, colocada la herradura de modo que se im pida la dilatación del casco, el caballo experimen ta dolor y gran dificultad en la marcha(1,2,18).

Al levantar el caballo el remo, todos los tejidos elásticos que se hallaban violentados, vuelven a su situación primitiva es decir, que las ranillas córnea y carnosa, adquieren la forma que antes tenían; la palma se eleva ofreciendo su natural convexidad superior y la tapa se cierra sobre los talones.

De lo dicho se deduce que los fenómenos físicos -- más importantes, los desempeñan las tres partes de que consta la caja córnea: tapa, palma y ranilla; la tapa abriendo su abertura posterior; la palma, - desparramándose por hundimiento de su parte central y la ranilla deprimiendo su tejido elástico. Luego todo lo que pueda dificultar las tres funciones indicadas, implicará suma gravedad para la locomoción del caballo (1, 2, 10, 18, 21).

Así lo comprende la Hipología, considerando las -- tres cosas más graves: el estrechamiento de la tapa en los talones, que se llama sobrepuesto; la -- planicie de la palma, que se llama palmitieso, y -- el empobrecimiento de la ranilla, que se denomina atrofia de este órgano; y con razón se consideran graves estas tres lesiones, puesto que todas ellas colocan al caballo en una situación de absoluta -- inutilidad, porque la tapa sin abrirse posteriormente, o la palma y ranilla sin ceder a la presión del hueso tejuelo, originan una compresión por todo extremo dolorosa en el tejido sensible y delicado que el casco contiene en su interior (12, 18).



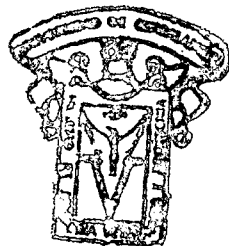
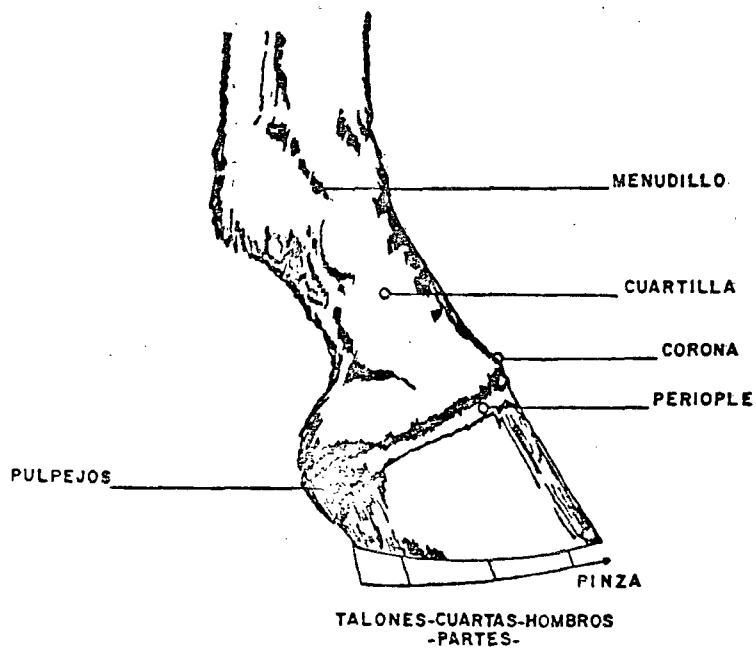
El remedio eficaz para evitar tan graves males, -- existe en la delicada e importante operación del -- herrado[18,21].

Las funciones de nutrición del casco, se verifican en el exterior y en el interior de la caja córnea.

Exteriormente se verifica la nutrición o elabora-- ción de la substancia córnea de la tapa, en el pun-- to de unión de ésta con la piel. Allí, en la termi nación, presenta la dermis un aparato glandular -- que elabora la substancia córnea de la uña o tapa, del mismo que se elabora la materia córnea de los-- pelos. Luego el crecimiento de la tapa es de arri-- ba hacia abajo, dato que es importante conocer, -- porque está relacionado con lesiones de este órga-- no, cuya curación sería imposible si se creyera -- que la regeneración o crecimiento se verificaba de dentro hacia afuera.

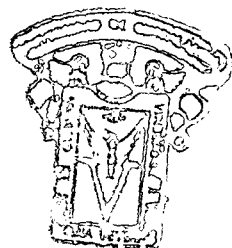
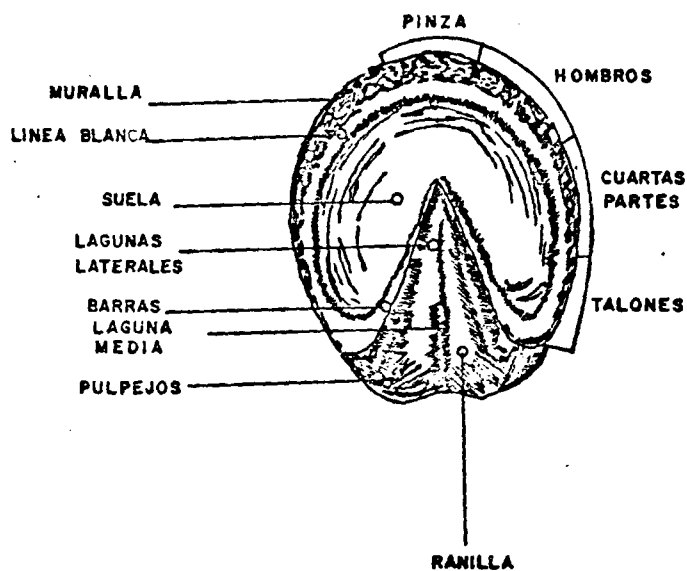
La nutrición de la palma y ranilla se verifican de dentro hacia afuera y la elaboración de los mate-- riales necesarios tiene lugar en el tejido de la -- palma y ranillas carnosas que, como sabemos, con-- tiene vasos, nervios y un aparato glandular micros cópico[1,2,10].

FIGURA N.º 1



OFICINA DE
REGISTRO CENTRAL

FIGURA N° 2



PAJINA DE
MARCA DE
REGISTER

FIGURA Nº 33

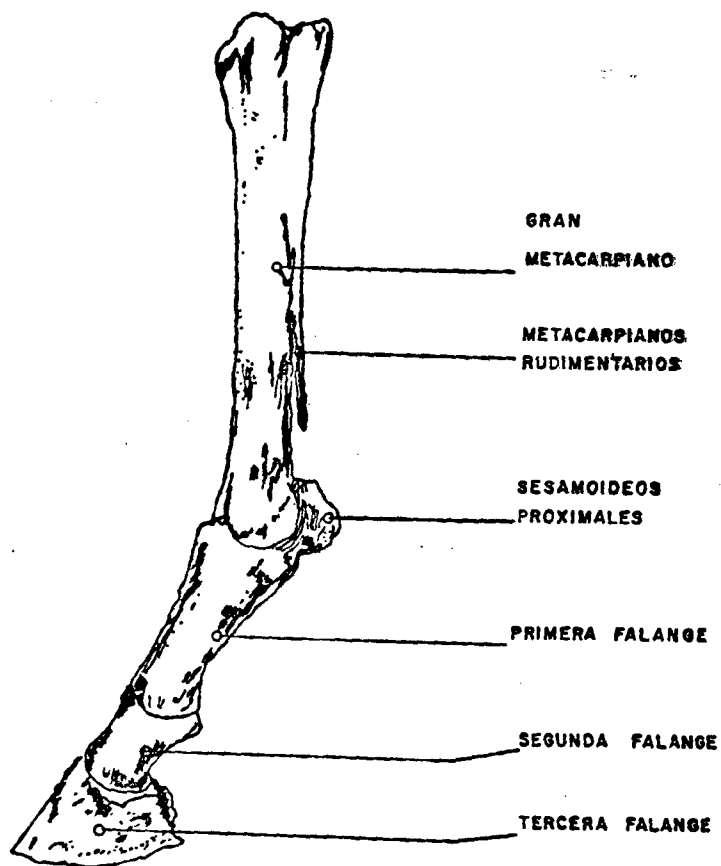


FIGURA N° 4.

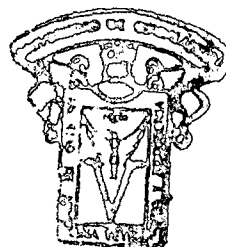
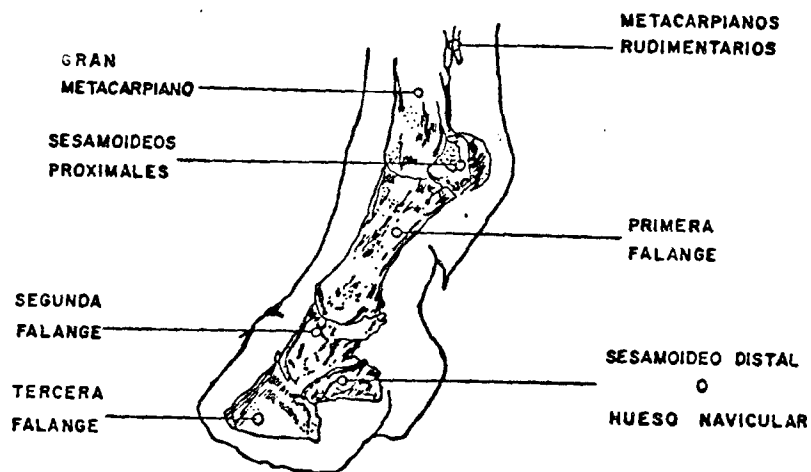


FIGURA N° 5

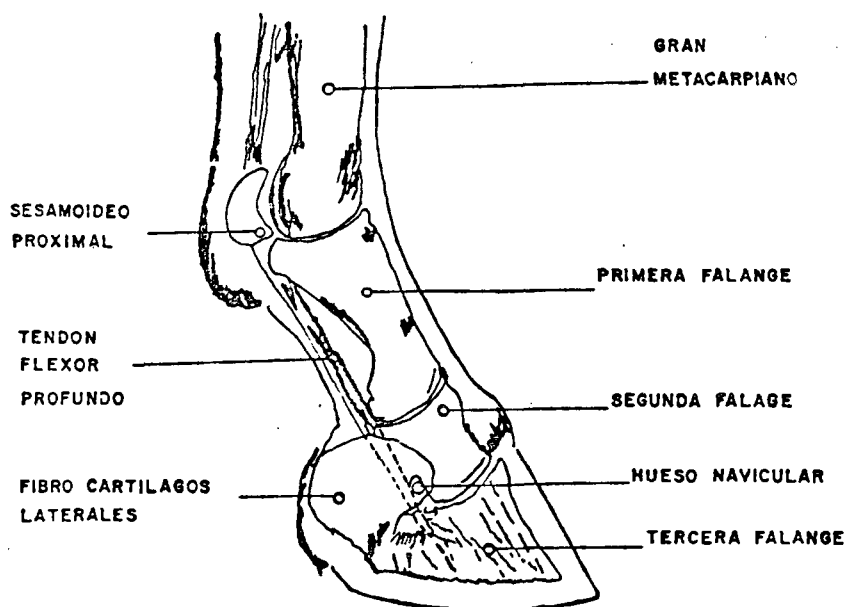
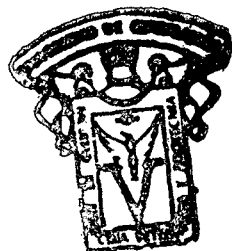
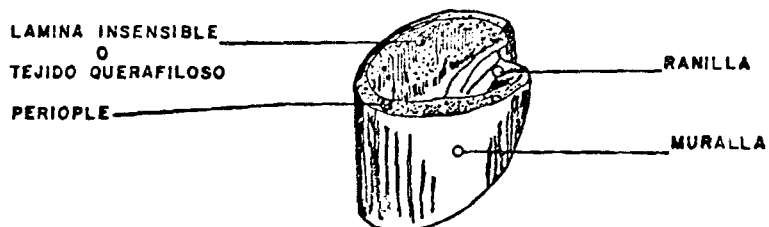
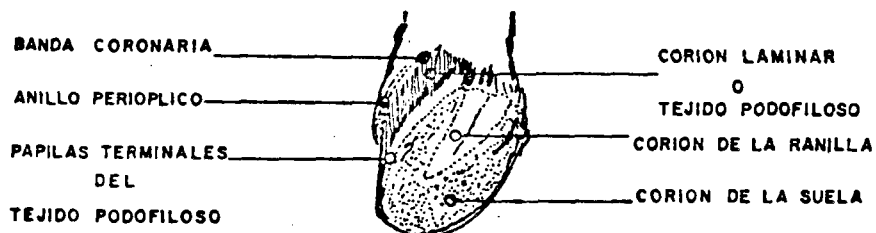
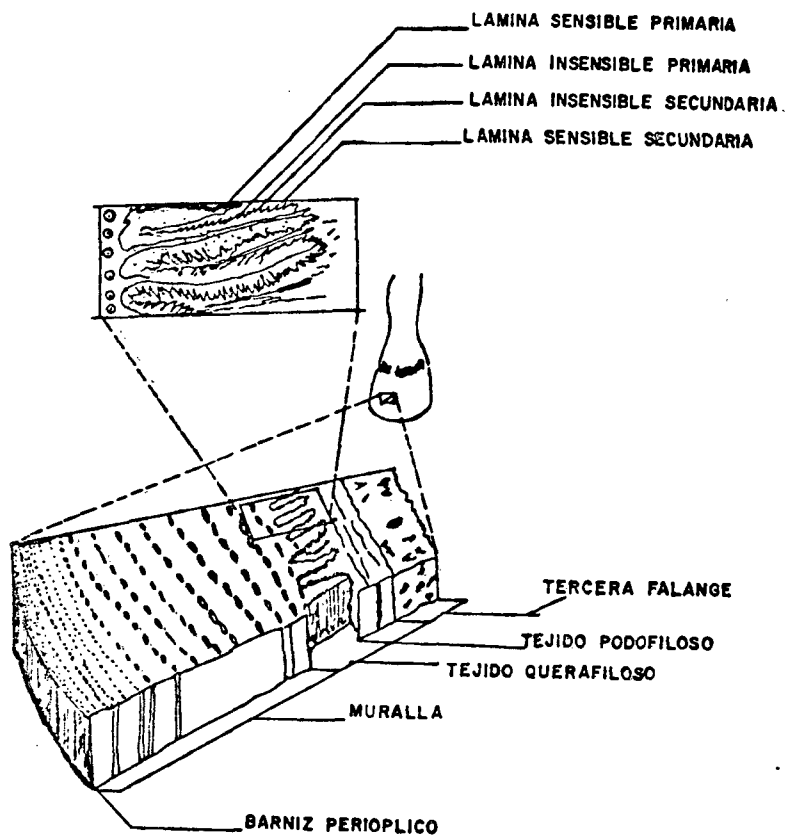


FIGURA N° 6



OFICINA DE
RELACIONES CIENTÍFICAS

FIGURA N° 77



MATERIAL Y METODOS

70 Caballos

1 Cámara fotográfica

1 Podogoniómetro

1 Regla transportador

I.- Equipo de forja e implantación de herraje

a) Yunque

b) Cepo

c) Fragua

d) Marro

e) Martillo de Bola

f) Tajadero de Cabo

g) Media Uña

h) Punzón de Cabo

i) Punzón de Mano

j) Tenazas de Forjar

k) Espetón

l) Cayadilla

m) Asentador

II.- Herramienta de Implantación

a) Martillo

b) Tenazas de Arrancar

c) Tenazas de Recortar

d) Cuchilla Inglesa

e) Pujavante

f) Escofina

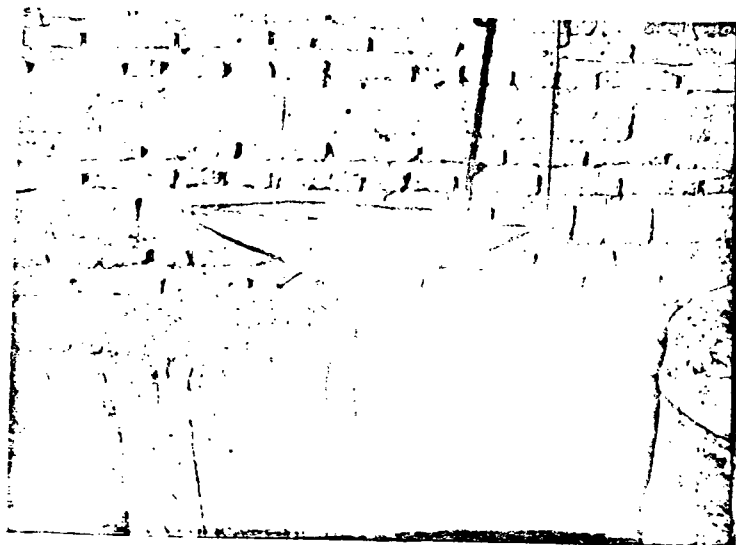
g) Machete

h) Cuadro

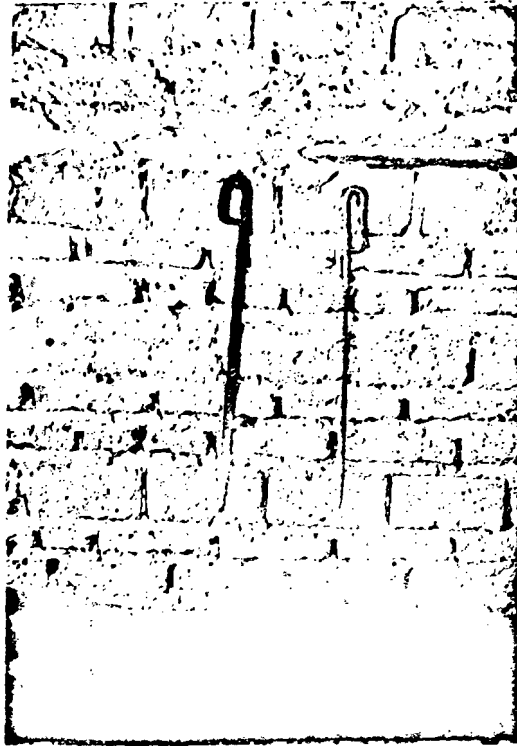
FRAGUA



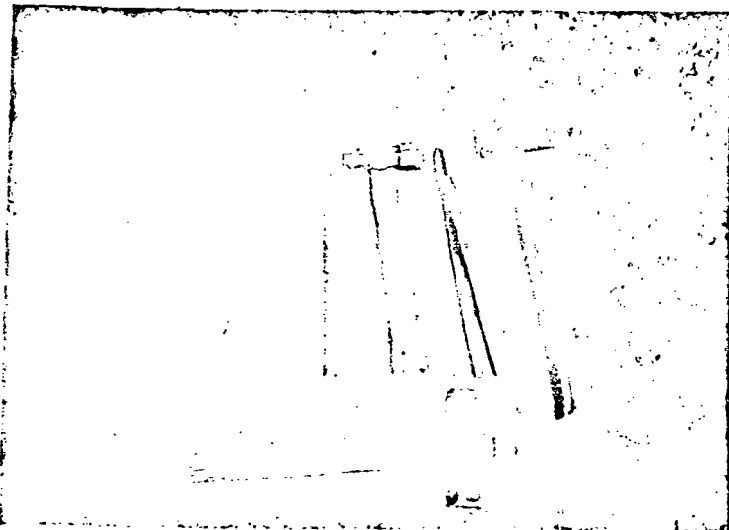
YUNQUE Y CEPO



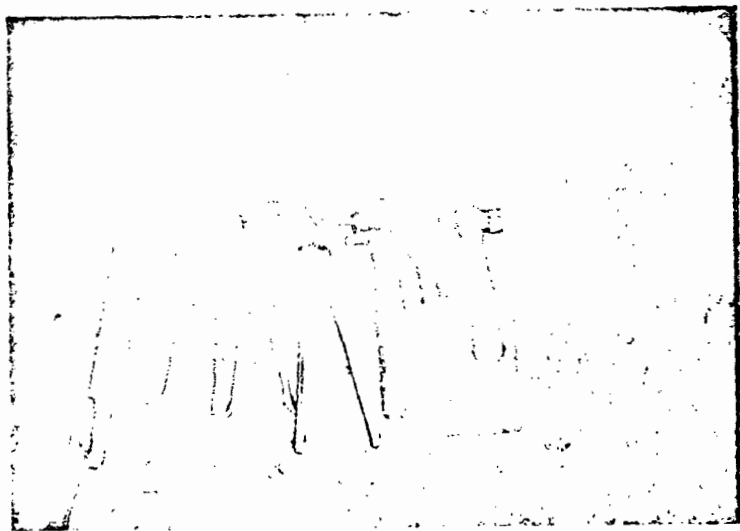
CAYADILLA Y ESPETON



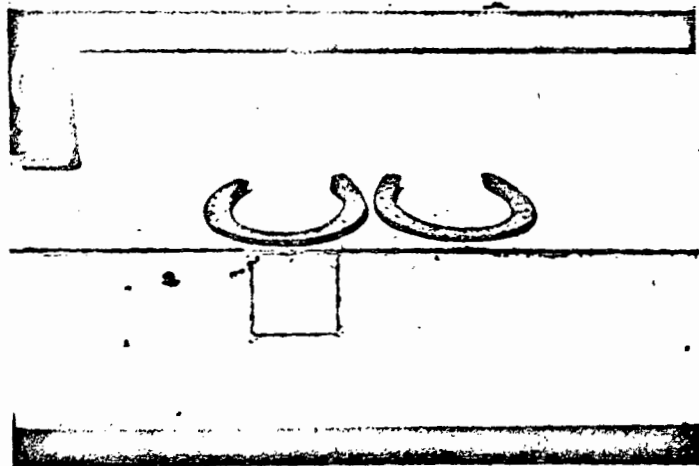
EQUIPO DE FORJA



HERRAMIENTA DE IMPLANTACION



HERRAJE ORTOPEDICO



MÉTODOS

Fueron agrupados de acuerdo al tipo de lesiones, -tratando de obtener el mayor número de casos, logrando 35 caballos izquierdos, 10 estevados y 25 encasquillados.

En primer lugar se uso la norma para medir la desviación del casco de los miembros anteriores, que consiste en trazar una línea imaginaria de la punta del encuentro hasta el suelo cayendo unos 10 - cms. adelante de la pinza del casco debiendo dividir en dos partes iguales el miembro y casco del-caballo (1,2,6,9,12,14,15,18,20,21). Lámina 1, 2, 3 y 4.

Después se colocó enfrente del casco una regla -- transportador trazando una línea recta de la pinza de éste hasta la línea de aplomo dando los grados de desviación que tenía cada animal. Esta operación se realizó antes y después de la aplica--ción del herraje ortopédico. Lámina 7 y 10.

Para caballos encasquillados se midió la abertura existente entre talón y talón tomando como punto-de referencia los bordes laterales de la laguna - media. Esto se hizo antes y después de ser herrados. Lámina 13.

Los defectos de los miembros anteriores son graves ya que soporta el 60% del peso corporal del - caballo (9,12,14,18).

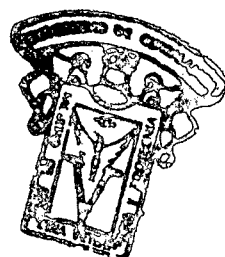


OFICINA DE
FUSIÓN CIENTÍFICA

LAMINA N° 1



Técnica para medir el aplomo de frente

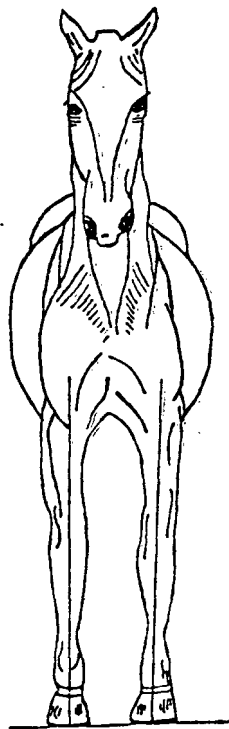


OFICINA DE
REVISIÓN Y ENTREGA

LAMINA N° 2



Tecnica para medir el aplomo de lado

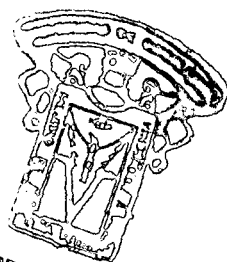


APLONO NORMAL

LAMINA N° 3



IZQUIERDO



OFICINA DE
FUSION CENTRO

LAMINA N° 4

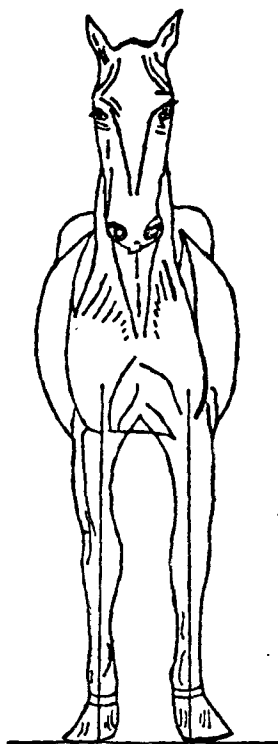


ESTEVARO

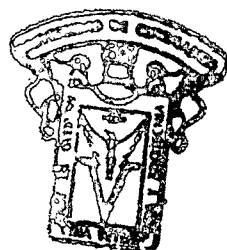
LAMINA N° 5



ENCASQUILLADOS



IZQUIERDO



OFICINA DE
ESTADÍSTICA

IZQUIERDOS

Se determinó que eran izquierdos cuando la pinza del casco queda dirigida hacia afuera de la línea de aplomo, dando por consecuencia que el peso del cuerpo se reciba desproporcionalmente en la rama interna del casco, y que provoca disminución en el crecimiento de dicha rama, y como en la rama externa no se recibe el peso adecuado, es menor la presión y por lo tanto mayor su crecimiento, lo que modifica la andadura, provocando que los miembros anteriores del caballo remen de adentro hacia afuera, rebasando la línea media y a consecuencia provoca contusiones a nivel de cuartilla. (1, 2, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 20, 21). (Lámina 3).

(Fig. 8 A y 8 B).

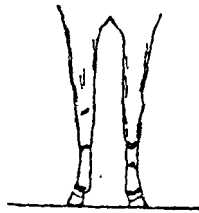


FIG. N° 8 A

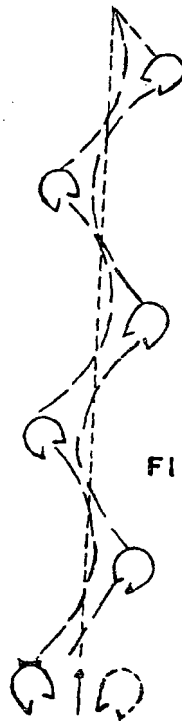
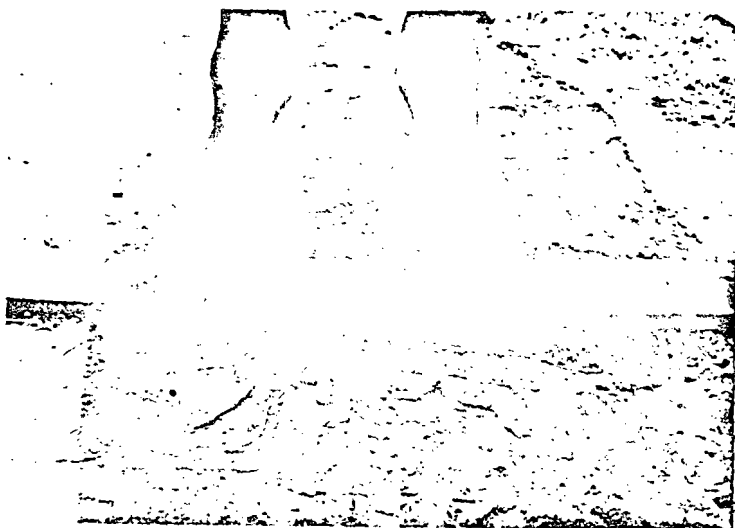
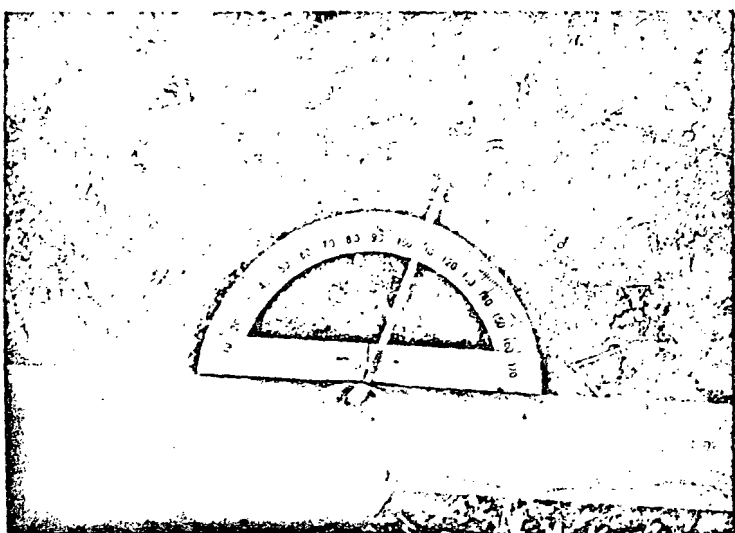


FIG. N° 8 B

IZQUIERDO

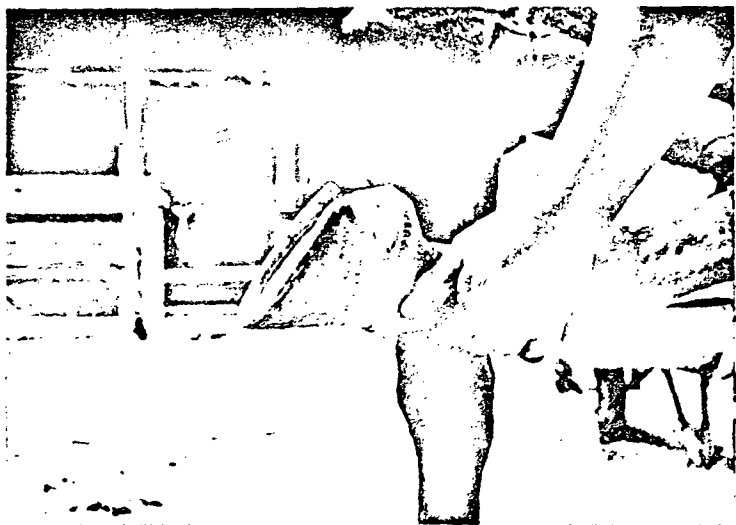


LAMINA Nº 6

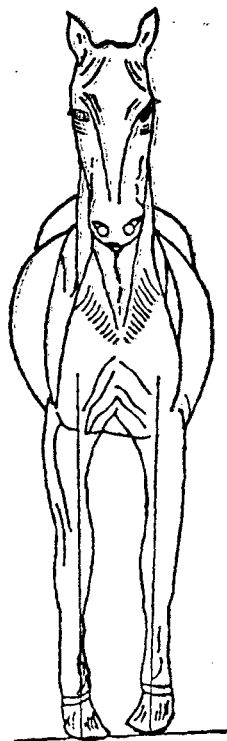


LAMINA Nº 7

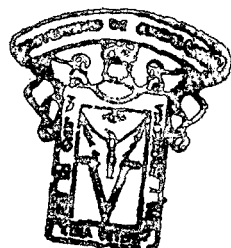
HERRAJE PARA IZQUIERDOS



LAMINA Nº 8



ESTE VADO



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

ESTEVADOS

En el caso de estevados, es todo lo contrario a la anterior, o sea, que la línea de aplomo se dirige hacia adentro y así el peso del cuerpo se recibe en la rama externa, lo que nos da una disminución del crecimiento del casco en esta rama, en la rama interna es menor el peso y la presión - por lo tanto su crecimiento es mayor, Esto ocasiona que su andadura sea como remando hacia adentro de la línea media. También provoca contusiones pero de menor grado. (1, 2, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 20, 21). (Lámina 4) (Fig. 9 A y 9 B).



FIG. N° 9 A

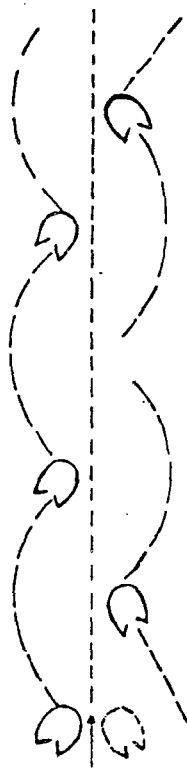


FIG. N°

9 B

ESTEVA DOS



LAMINA N° 9



LAMINA N° 10

HERRAJE PARA ESTEVADOS



LAMINA N° II

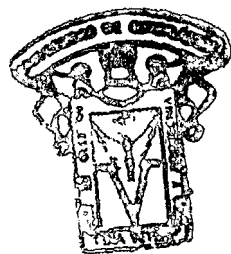
ENCASQUILLADOS

La encasquilladura es el estrechamiento del casco en cuartas partes y talones, con atrofia de la ranilla dando por consecuencia que la almodilla-plantar y los fibro-cartilagos laterales pierden su función y el casco su elasticidad, esto nos da una marcha muy lenta en el animal, el casco se hace quebradizo, reseco y friable, es menor el punto de sustentación, predisponiendo esto a problemas en la tercera falange y hueso navicular. (1,2,3,4,5,7,9,11,12,18,22). [Lámina 5] (Fig. 10).

ESQUEMA



FIGURA N° 10



OFICINA DE
DISEÑO GÉNERO

ENCASQUILLADO



LAMINA Nº 12



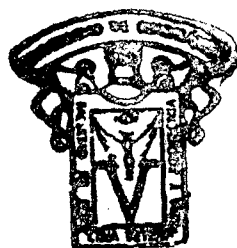
LAMINA Nº 13

——— Técnica Para Medir cm. de Abertura ———

HERRAJE PARA ENCASQUILLADO



LAMINA N° 14



OFICINA DE
FUSIÓN DE METALES

TIPO DE HERRAJE

En los caballos izquierdos se aplicó un herraje - ortopédico con las siguientes características:

La rama externa normal a la Inglesa hasta la pinza, a partir de ésta, se aplica una esponja de -- una anchura de 2 1/2 a 3 cms. en toda la rama interna, la cobertura del herraje debe ser un poco más amplia que lo normal, se ayudará con un recorte en la parte externa del casco, para correr la distribución del peso hacia la parte medial. [2,4;8,12,18,20,21]. (lámina 8) (Fig. 11).

HERRADURA CON ESPONJA EN CARA EXTERNA

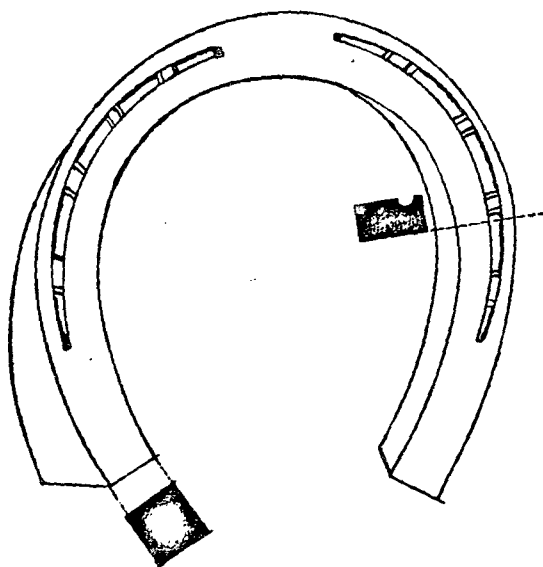


FIGURA Nº 11

En el casco de estevados, el tipo de herraje que se aplicó es de características completamente contrarias a las usadas en caballos izquierdos al -- igual que los recortes deben de ser contrarios a los hechos en los izquierdos (2,4,8,12,18,20,21). (Lámina 11) (Fig. 12).

HERRADURA CON ESPONJA EN CARA EXTERNA

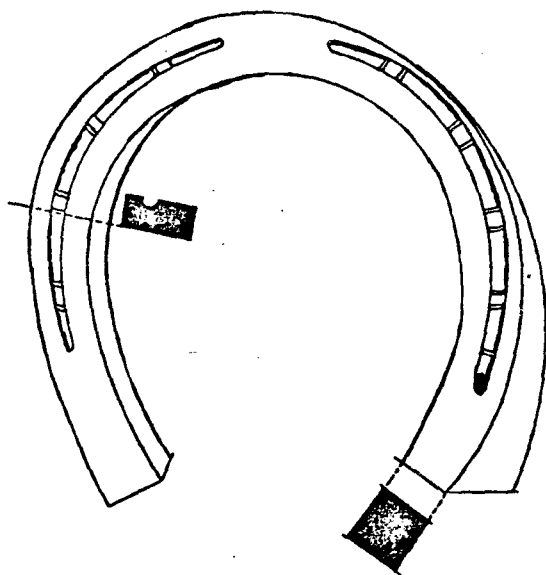


FIGURA N° 12

En los caballos encasquillados, se usa el herraje del tipo biselado en talones. Como su nombre lo indica, el bisel que tiene esta herradura ayuda a que los talones se abran, y esto hace que trabaje y no se atrofie. Se deben recortar los talones para facilitar su función (2,4,8,12,18,20,-21,22). (Lámina 14) (Fig. 13).

HERRADURA BISELADA EN TALONES

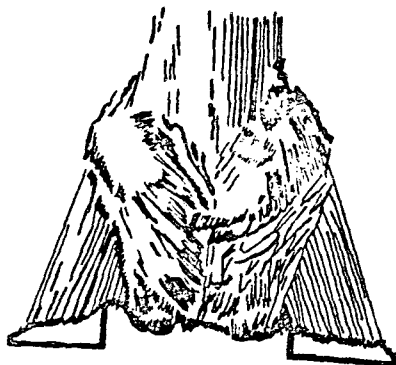
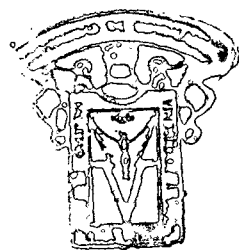


FIGURA N° 13



OFICINA DE
DISEÑO GENTIL

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este trabajo son los siguientes:

Del 100% (70 caballos), el 50% (35 caballos) fueron izquierdos; 14.3% (10 caballos) estevados y 35.7% (25 caballos) encasquillados.

En el caso de izquierdos los grados varían entre 13° y 18° de desviación hacia afuera de la línea media, se les aplicó el mismo herraje 6 veces a cada animal variando entre 4° y 10° la corrección (Cuadro 1-R).

En los estevados fue menor los grados de desviación variando entre 9° y 13° hacia adentro de la línea media, se les aplicó 6 veces el mismo herraje a todos los animales corrigiéndose entre 6° y 9° los animales (Cuadro 2-R).

En encasquillados el estrechamiento de los talones fue de un promedio de 3 a 5 cm. variando el número de herrajes entre 3 y 6 de acuerdo a la anatomía del casco, el tipo de herrajes fue igual para todos los cascos corrigiéndose favorablemente casi todos los animales, el promedio de abertura de los talones fue de 6 a 8 cm. (Cuadro 3-R).

RESULTADOS:		CUADRO	IZQUIERDOS		R-1	50 %
Nº	GRADOS DE DESVIACION	TIPO DE HERRAJE	Nº DE HERRAJES	GRADO DE CORRECCION	OBSERVACIONES	
1	15°	Con Esponja en Rama Interna	6	6°	La corrección de los aplo- mas, no fue completa por que en la mayoría de los casos la lesión que provo- ca, la desviación era arriba de menudillo, Pero si, se ayudó mucho pues así, todos los anima- les dejaron de golpearse a nivel de menudillo, y su andar fue casi normal. Se recomienda seguir aplicando este tipo de herraje para facilit- tar el trabajo que rea- lizan estos animales.	
2	16°	"	6	4°		
3	14°	"	6	5°		
4	17°	"	6	6°		
5	15°	"	6	8°		
6	17°	"	6	10°		
7	15°	"	6	7°		
8	14°	"	6	5°		
9	16°	"	6	5°		
10	16°	"	6	6°		
11	18°	"	6	9°		
12	16°	"	6	6°		
13	15°	"	6	7°		
14	16°	"	6	7°		
15	12°	"	6	4°		
16	16°	"	6	8°		
17	10°	"	6	4°		
18	13°	"	6	6°		
19	17°	"	6	8°		
20	16°	"	6	7°		
21	14°	"	6	6°		
22	14°	"	6	5°		
23	17°	"	6	8°		
24	16°	"	6	9°		
25	11°	"	6	3°		
26	16°	"	6	7°		
27	17°	"	6	8°		
28	18°	"	6	7°		
29	16°	"	6	10°		
30	14°	"	6	6°		
31	17°	"	6	9°		
32	15°	"	6	7°		
33	16°	"	6	9°		
34	17°	"	6	10°		
35	13°	"	6	6°		

RESULTADOS¹

CUADRO

ESTEVEDOS

R-2

14.3 %

Nº	GRADOS DE DESVIACION	TIPO DE HERRAJE	Nº DE HERRAJES	GRADO DE CORRECCION	OBSERVACIONES
1	10°	Con Esponja en Rama Externa	6	7°	En el caso de Estevedos, la corrección fue casi normal, su caminado - mejoró notablemente en todos los animales, pero la corrección no fue completa, por lo que se - mencionaba en los caba- llos izquierdos o sea que la desviación empieza - arriba del menudillo, dan- do por consecuencia que sea imposible corregir - completamente este de- fecto. Se recomendó seguir aplicando el herraje para ayudar al animal a desarrollar su trabajo.
2	12°	"	6	7°	
3	13°	"	6	8°	
4	11°	"	6	6°	
5	9°	"	6	7°	
6	13°	"	6	9°	
7	11°	"	6	6°	
8	12°	"	6	6°	
9	10°	"	6	7°	
10	11°	"	6	7°	

RESULTADOS:		CUADRO		ENCASQUILLADOS		R-3	35.7 %
Nº	Cm.de Abertura Antes del Herraje	TIPO DE HERRAJE	Nº DE HERRAJES	Cm. de Abertura Después del Herraje.	OBSERVACIONES		
1	3.5	Bicelado en Tolones.	5	7	El numero de herrajes fue muy variado ya que no todos los cascos son iguales en su conforma- ción, y desarrollo.		
2	4.	"	4	7.5			
3	3.5	"	4	6.5			
4	3.	"	5	6			
5	4.	"	6	7			
6	3.	"	4	6.5	La corrección es favo- rable, en todos los casos. Aplicandose esta herraje con la periodicidad adecuada.		
7	4.	"	5	8			
8	5.	"	5	8			
9	4.	"	5	7.5			
10	3.5	"	4	6.5			
11	5.	"	5	8.5	Es muy importante los recortes que se deben hacer a nivel de tolones en el casco del equino encasquillado.		
12	5.	"	6	8			
13	4.5	"	4	7			
14	3.	"	6	6			
15	3.5	"	6	7			
16	4.5	"	5	6.5			
17	4.	"	5	6			
18	3.	"	4	5.5			
19	5.5	"	3	7.5			
20	4.	"	5	7			
21	3.	"	4	6			
22	5.	"	3	6			
23	3.5	"	6	6.5			
24	4.	"	6	7			
25	3.	"	5	6			

CONCLUSION

El recorte periódico de los cascos en los potros, el herrado adecuado en los caballos de mayor edad la prantitud con que se realice estos, son las principales medidas para mantener en buen funcionamiento los cascos y miembros del Equino.

Con el manejo adecuado de los animales desde su nacimiento se pueden corregir muchos defectos que en la vida adulta, nos dan problemas incorregibles.

El Médico Veterinario Zootecnista, especialista en Equinos, debe de familiarizarse con el uso adecuado de herrajes ortopédicos, y seguir investigando para así poder prevenir y solucionar los diferentes problemas de locomoción que hay en el caballo.

Hay que recordar siempre que sin clavo no hay herradura, sin herradura no hay pie y sin pie en hay caballo.

DISCUSION

El uso y diseño de herrajes ortopédicos, debe ser lo más sencillo posible, para que los cambios que éstos originen en los animales sean paulatinos para evitar que se produzcan lesiones irreversibles o de mayor grado al tratar de corregir con un solo herrado.

Se debe cambiar el herraje con una prioridad de cada mes para ir modificando el aplomo y eliminar las lesiones que se producen al caminar.

Como se puede ver la mayor incidencia en defectos de aplomo fue para los caballos izquierdos, siendo mucho menor para los estevados, los problemas de encasquilla dos también son comunes.

Actualmente existe la necesidad de gentes especializadas en la aplicación, construcción y diseño de los diferentes herrajes, debido a que aplican herrajes impropios por falta de conocimientos, y esto ocasiona lesiones como los tratados en este trabajo.

En nuestro país día a día el deporte Ecuestre aumenta, por lo que se hace necesario una mayor capacitación, tanto del herrero como del Médico Veterinario Zootecnista, especialista en Equinos, en la implantación y forja de los herrajes ortopédicos.



BIBLIOGRAFIA

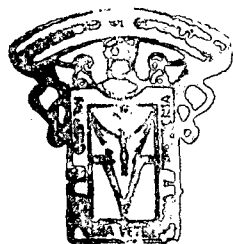
- 1.- ADAMS, O.R., D.V.M., M.S., *Lameness in Horses*. Lea & Febiger, Philadelphia, Pennsylvania (Third Edition, 1974).
- 2.- ALCANIZ, Sais J., *Manual del Herrador*. Editorial Nacional. Segunda Edición, Madrid 1942. American Association of Equine Practitioners (A.A.E.P.) *Varias Memorias*.
- 3.- American Veterinary Publications Inc. *Equine Medicine & Surgery*. Edited by BONE, J.F. and E.J. CATCOTT, U.S.A., 1963.
- 4.- Bailliere's *Veterinary Handbook*, Balie - - Tindall and Cox. London, 1963.
- 5.- CASELL, Selg Margaret, *The Horseman's Encyclopedia*. A.S. Barnes and Company, 1946.
- 6.- CATCOTT, E.J., D.U.M., Ph.D., *Animal Health - Technology*. Second Edition 1977. American - - Veterinary Publications, Inc.
- 7.- CATCOTT, E.J., D.V.M., Ph.D., and J.F. - - SMITHCORS, D.V.M., Ph.D., Editors, *Progress in Equine Practice*. American Veterinary Publications, Inc., Wheaton, Illinois (Book One, - 1966).

- 8.- CATTICOTT, E.J., D.V.M., Ph.D., and J.F. -- SMITHCORS, D.V.M., Ph.D., Editions, Progress in Equine Practice. American Veterinary Publications, Inc., Wheaton, Illinois (Vol.II, 1970).
- 9.- DAVIDSON, M.S.U. Equine Lameness Veterinarian Vol.25, 1965.
- 10.- DUKES, H.H., Fisiología de los Animales Domésticos, 7a. Edición. Editorial Aguilar, Madrid, 1969.
- 11.- Equine Research Publication, 1975. Veterinary Encyclopedia for Horsemen.
- 12.- GILPERES, García Luis. Patología de la Cojera de los Animales Domésticos, 2a. Edición, Editorial Labor, S.A., 1961.
- 13.- G. NOBIS. Origen, Domesticación y Prehistoria del Caballo Doméstico, Noticias Médico - Veterinarias. 1974. Bayer Lever Kusen Departamento Veterinario.
- 14.- Guzman Clark Carlos Dr. Temas Generales de - Veterinaria Práctica del Caballo, Riopo 57-4 México 4, D.F. 1978.
- 15.- HICKMAN, John, Veterinary Orthopedies. J.S. Lippicoet Company Philadelphia, 1964.
- 16.- José I. Cabrera, El Caballo a través de la - Historia. Geomundo Vol. 4 No.5, Mayo 1980.



OFICINA DE
CIENTOS CIENTOS

- 17.- M. Horace Hayes. F.R.C.O.S., Veterinary ---
notes for Horse owners. Arco Publishing, - -
Company Inc. 1978.
- 18.- PIRES, Antonio, Tratado de las Enfermedades
del Pie del Caballo. Sexta Edición, Editó--
rial Buenos Aires, Argentina, 1949.
- 19.- Pura Sangre, Revista Mensual Junio 1970.
- 20.- ROONEY, James R., D.V.M., Biomechanics of -
Lameness in Horses. The Williams & Wilkins
Company Baltimore, Maryland (1969).
- 21.- Secretaría de la Defensa Nacional., Manual
de Herraduría. Taller Autográfico, México, -
D.F. 1944.
- 22.- SIEGHUND, O.H., Editor, The Merck Veterina-
ry Manual. Merck & Co., Inc., Rahway, New
Jersey (1973).
- 23.- SISSON, Septimus, S.B., V.S., D.V.Sc., The -
Anatomy of the Domestic Animals. Revised by
James Daniels Grossman, G.P.H., D.V.M., -
W.B. Saunders Company, Philadelphia, - -
Pennsylvania (Fourth Edition, Revised 1953).



OFICINA DE
SERVICIO TÉCNICO