



265192

500  
A

cop. 404 2371  
T. 369#4



*Emilio Sánchez Iglesias*

TRATADO

DE

# HIPOLOGÍA

PARA USO DE LOS SOLDADOS ALUMNOS

DE LA ACADEMIA

DEL

## ARMA DE CABALLERIA.

Aprobado y declarado para texto por Real orden  
de 13 de Diciembre de 1861.

2.<sup>a</sup> EDICION

POR

D. PEDRO CUBILLO Y ZORZUELO,

Caballero de la Real y distinguida Orden Española de Carlos III y de la Americana de Isabel la Católica, Veterinario de Primera clase, Profesor Mayor y segundo Vocal de la Junta Facultativa del Cuerpo de Veterinaria Militar.

VALLADOLID:

Imprenta y Librería Nacional y Extranjera de Hijos de Rodríguez,  
LIBREROS DE LA UNIVERSIDAD Y DEL INSTITUTO.

1868.



R. 31108

ALCOHOL

NEW YORK

ALCOHOL

NEW YORK

# ADVERTENCIA.

---

Hallándose agotada la primera edicion de Hipología y siendo indispensable una segunda tirada con las modificaciones que la esperiencia haya hecho conocer en el trascurso de los seis años, que viene sirviendo de texto á los caballeros Cadetes del arma de Caballería, he oído con la mayor complacencia las observaciones, que me han hecho los Sres. Gefes del Colegio y Escuela General D. Luis D'Arcourt y D. Emilio Vienne, así como las que me ha indicado el profesor Veterinario y catedrático que explica esta materia D. Felipe Montenegro, hallándose todos conformes en la necesidad de laconizar en lo posible este tratado á fin de no fatigar la memoria de los alumnos, cuyos estudios en el dia son bastante estensos.

En su consecuencia he emprendido de nuevo la tarea de modificar esta segunda edicion de la Hipología, de una manera, que sin desvirtuar su parte esencial, se haga mas fácil y agradable su estudio, separando de él, las descripciones oratorias y fisiológicas de los aparatos orgánicos y extractando en lo posible los tres puntos exenciales que abraza; cuales son el *Esterior del Caballo*, su *Higiene* y *Cria Caballar*, partes indispensables á la instruccion de todo oficial de Caballería.

Si con esta modificacion logro haber llenado los deseos del Sr. Subdirector y demás Gefes del Establecimiento de enseñanza del arma de Caballería, quedarán satisfechas todas las aspiraciones del que tiene el honor de presentar este trabajo en beneficio de la referida arma. Madrid 20 de Marzo de 1867.

Pedro Cubillo y Zarguelan

# REVISTA

El presente número de la Revista de Historia y Geografía de España, que publica el Sr. D. Juan de Dios Rodríguez de Castro, Director de la Revista, contiene un artículo de Sr. D. Juan de Dios Rodríguez de Castro, titulado "El problema de la historia de España", en el que se trata de la importancia de la historia para el conocimiento de España y de su evolución. El Sr. Rodríguez de Castro afirma que la historia es el estudio de los hechos que han ocurrido en el tiempo y en el espacio, y que su finalidad es explicar los cambios que se han producido en la sociedad humana. El Sr. Rodríguez de Castro también afirma que la historia es una ciencia que se basa en la evidencia y que debe ser escrita con objetividad y con imparcialidad. El Sr. Rodríguez de Castro concluye diciendo que la historia es una ciencia que nos ayuda a comprender el mundo que nos rodea y que nos permite aprender de los errores de los demás.

Madrid, 1.º de Mayo de 1907.

## HIPOLOGIA (1).

---

Con este nombre designamos la ciencia que suministra cuantos conocimientos deben poseer los señores oficiales de todos los institutos montados del ejército, relativamente al caballo y sin los cuales no es posible llegar a adquirir una educación completa del principal elemento que constituye su fuerza.

La *hipiátrica* (2) es la parte de la ciencia Veterinaria que se ocupa esclusivamente de la medicina del caballo.

En el día no existen *hipiatras* exclusivos, los que se dedican á la medicina del caballo lo hacen tambien á la de todos los animales domésticos y llevan el nombre de Veterinarios.

Atendiendo á la etimología de la palabra *hipología*, parece la mas aceptable al título de la presente obra, sin embargo de prestarse á una estension de conocimientos mayor á la que aquí se espresa.

La hipología no se ocupa como la *hipiátrica* de la medicina del caballo; su objeto es estudiar este precioso animal en todos sus detalles de conformacion, conocer sus defectos, sus aptitudes, conservar su salud y multiplicarle con ventaja segun los diversos usos á que se destina.

(1) Hipología, de *hipos* caballo y *logos* discurso.

(2) Hipiátrica, de *hipos* caballo, *iátrica*, medicina.

Por lo que se acaba de espresar, el estudio de la hipología comprende tres partes principales que son: el exterior del caballo, higiene y cria caballar.

Cada una de estas partes se divide y subdivide en otras que facilitan su estudio por el enlace que entre sí tienen.

Antes de dar principio á la primera parte daremos á conocer el esqueleto, huesos que le componen y agentes que los ponen en movimiento.

## ESQUELETO.

A la reunion de todos los huesos con sus vínculos naturales ó artificiales, segun la posicion que tienen en el animal vivo se le dá el nombre de *esqueleto*. Es el aparato pasivo de la locomocion ó movimiento; por él funciona la locomotiva animada, por su solidez en el ensamble, por la buena disposicion de las diferentes palancas que forman, se ejecutan con mas ó menos estension los diferentes movimientos que determinan el sistema muscular y nervioso.

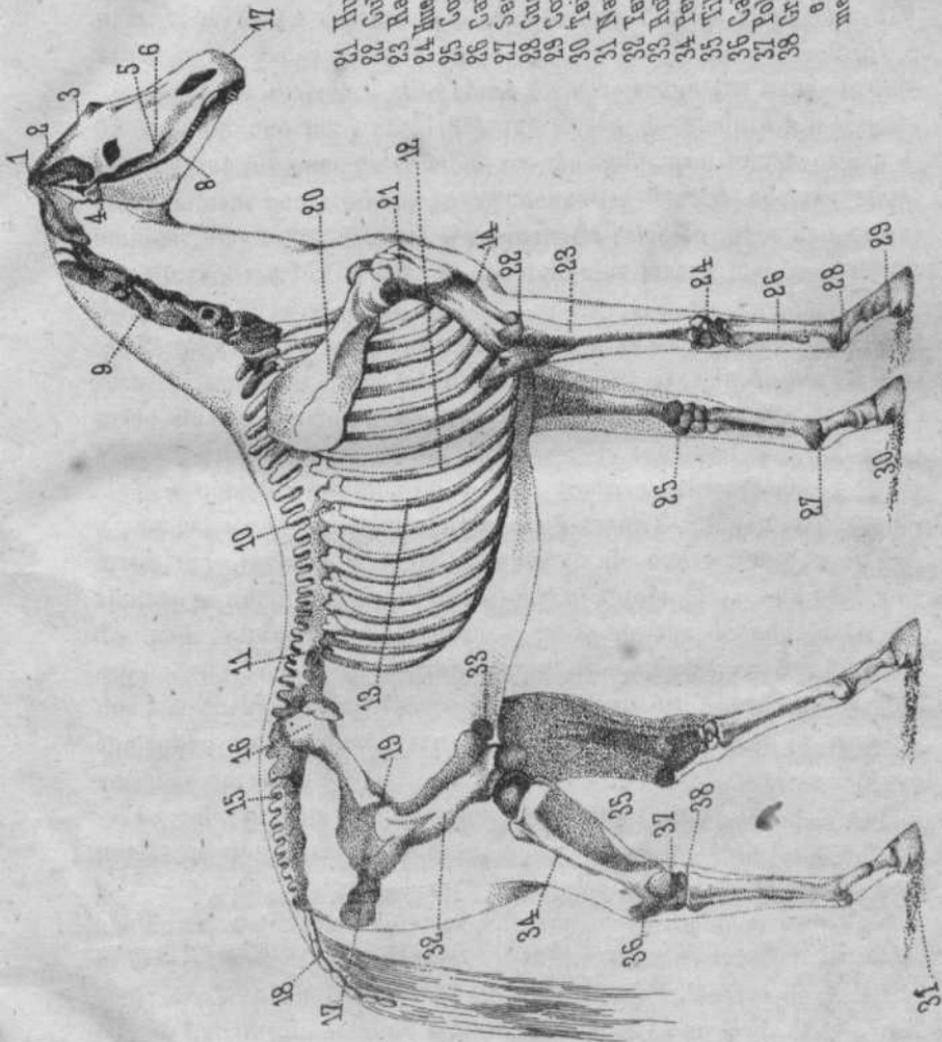
La forma del esqueleto determina la conformacion del cuerpo en general y de cada una de las regiones en particular.

El mas ó menos desarrollo huesoso en el caballo y su disposicion, suministran datos importantes para determinar la clase de servicio que podrá prestar con mas utilidad en un instituto que en otro.

Los huesos constituyen las partes mas duras de la organizacion animal; por su forma y disposicion en el esqueleto desempeñan diversas funciones interesantes á la vida del animal y á la utilidad que presta como elemento de fuerza en sus diversas aplicaciones.

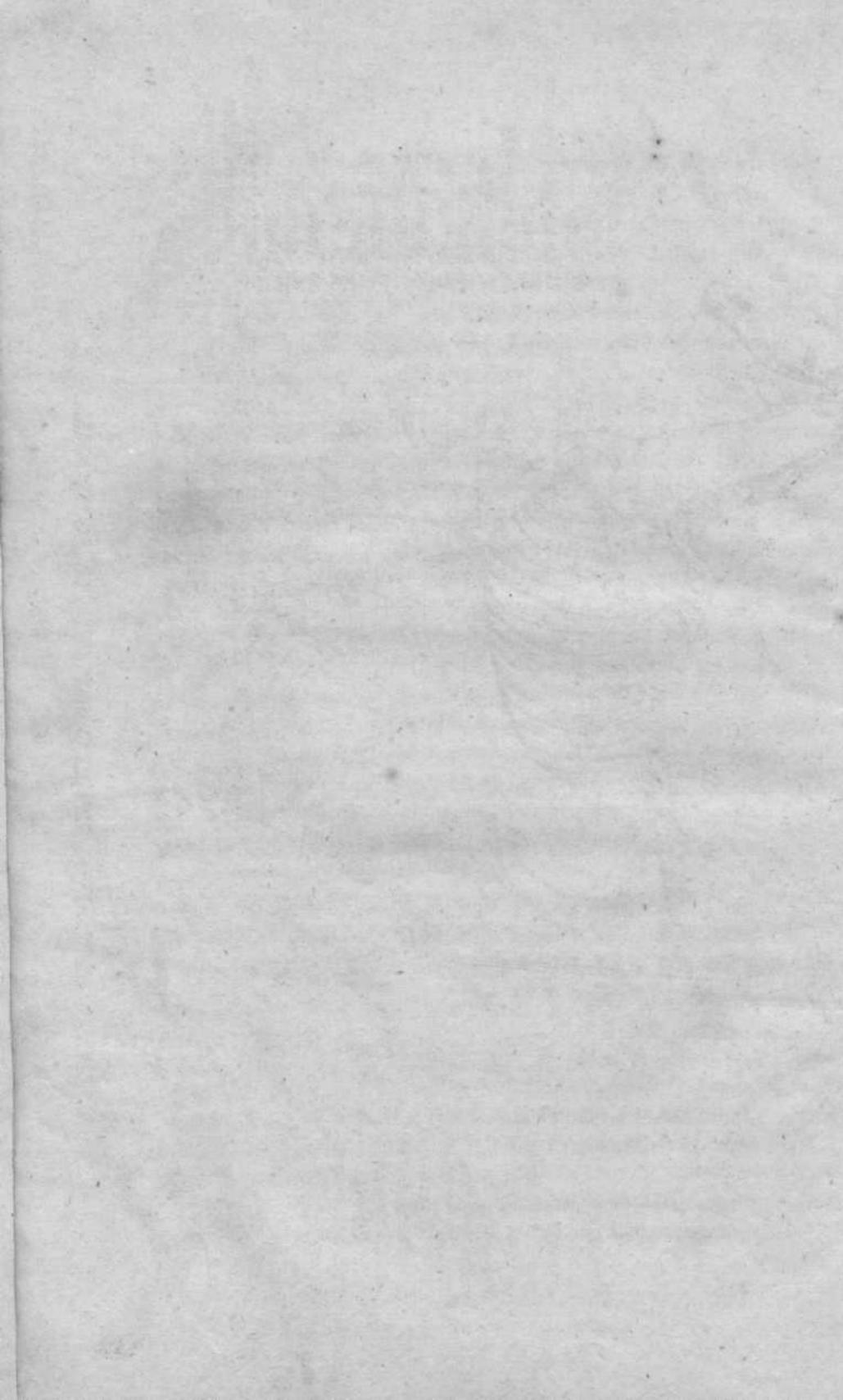
Los huesos se hallan compuestos de diversos elementos químicos, siendo su base principal las sales calcáreas en los animales adultos, constituyendo la parte compacta, que afecta diferentes formas, segun los huesos, y recibiendo los nombres de *compacta*, *esponjosa* y *reticular*.

En el interior de todos los huesos se encuentra el aceite medular en las celdillas del tejido esponjoso y en la parte media de



- 1 Occipital.
- 2 Parietales.
- 3 Frontal.
- 4 Temporales
- 5 Tropez de la nariz.
- 6 Maxilares superiores.
- 7 Maxilar inferiores
- 8 Maxilar posterior
- 9 Vertebrae cervicales
- 10 Vertebrae dorsales
- 11 Vertebrae lombares
- 12 Cocillas verdaderas
- 13 Cocillas falsas.
- 14 Esternon
- 15 Sacro
- 16 Ylion.
- 17 Ysqnon
- 18 Coxis
- 19 Pélvis
- 20 Húmero
- 21 Escapula
- 22 Radio
- 23 Huesos planos de la rodilla.
- 24 Corbo
- 25 Cuña y peronés
- 26 Sesamoideos
- 27 Cuartilla
- 28 Corona
- 29 Tejuelo
- 30 Navicular
- 31 Tarso
- 32 Rodilla
- 33 Peroné
- 34 Tibia
- 35 Calcaneo
- 36 Pólea
- 37 Grande y pequeño escafoides distor-
- 38 me e intertarsoso.

ESQUELETO DEL CABALLO CON LOS CONTORNOS DE SUS FORMAS.



todos los huesos largos que tienen cavidad, se halla la médula ó tuétano.

Esteriormente se hallan cubiertos por una membrana fibrosa llamada *periostio*, excepto la corona de los dientes y cornetes nasales.

Los huesos afectan diferentes formas, según sus usos, tienen diversas eminencias y cavidades que sirven de atadura á los ligamentos que los unen entre sí, á los músculos que toman origen ó se terminan por tendones ó aponeurosis. Tienen además otras eminencias y cavidades que les ponen en relación unos con otros constituyendo *articulaciones* de movimientos mas ó menos estensos ó limitados.

El interior de estas articulaciones y todos los sitios en que resbalan tendones están lubricados por una especie de aceite llamado *sinovia*; cuando falta por heridas ú otras causas, dá lugar á la pérdida del movimiento.

El esqueleto se divide en *cabeza, tronco y extremidades*.

La cabeza se subdivide en *cráneo y cara*. El cráneo en los animales muy jóvenes se halla compuesto de nueve huesos; en los adultos se unen ú osifican formando una sola pieza esta cavidad, destinada á proteger el cerebro y parte de sus dependencias. *El occipital, los parietales, el triangular ó interparietal, el frontal, los dos temporales, el esfenoïdes ó etmoides*, son los nueve huesos que componen esta cavidad, articulándose el primero con la primera vértebra cervical.

La cara se compone de dos mandíbulas: una anterior compuesta de diez y nueve huesos, que son dos *grandes ó superiores maxilares, dos pequeños ó inferiores, dos propios de la nariz, dos angulares, dos cigomaticos, dos palatinos, dos terigoides, cuatro cornetes* y el *vomer*. La mandíbula posterior llamada también *maxilar posterior*, se halla formada de un solo hueso en forma de V, y en ella se hallan implantados seis dientes molares en cada lado, tres incisivos y un colmillo; en la mandíbula anterior sobre los maxilares superiores é inferiores se hallan implantado igual número de dientes, formando un total de cuarenta en el caballo y treinta y seis en la yegüa que carece de colmillos.

Además se encuentran en la cabeza el hueso *hiodes* que sos-

tiene la lengua y los cuatro pequeñitos que se hallan en el interior de cada oído y son el *estrivo*, *yunque*, *martillo* y *orvicular*.

El *tronco* se compone de la *espina* ó *espinazo*, llamado también *columna vertebral*, del *pecho* y la *pélvis*.

Esta columna huesosa compuesta de cuarenta y nueve á cincuenta y una piezas llamadas *vértebras*, se hallan colocadas una delante de otra, divididas en cinco regiones del modo siguiente: primera region *cervical* compuesta de siete vértebras; segunda region *dorsal* que forma la parte llamada dorso y consta de diez y ocho vértebras dichas *dorsales*; la tercera es la *lombar* ó lo que vulgarmente se llaman *lomos* ó *riñones* y se compone de cinco ó seis vértebras lombares (1); la cuarta es la *sacra*, compuesta en los animales muy jóvenes de cinco vértebras y en los adultos de un solo hueso llamado *sacro*, que constituye la grupa del caballo. La quinta y última region es la *caudal* ó *cocigea*, que consta de trece ó quince vértebras cocigeas.

Toda la columna vertebral se halla atravesada en toda su longitud de un largo canal llamado *vertebral* ó *conducto raquidiano* que contiene y protege la médula, continuacion de la masa cerebral contenida en el cráneo. Todas estas piezas se hallan sujetas por diferentes ligamentos y principalmente por el *raquidiano* ó *supra espinato* que se estiende desde el occipital hasta las vértebras cocigeas.

El *pecho* ó *torax* es una grande cavidad formada superiormente por las vértebras dorsales, inferiormente por el hueso esternon y lateralmente por las diez y ochó costillas, cuya cavidad contiene y protege los principales órganos de la respiracion y circulacion.

Los miembros ó estremidades que sirven para el sosten y

---

(1) Recientemente se agita la cuestion de que los caballos de origen oriental solo tienen cinco vértebras lombares y los que no son de esta procedencia tienen seis. El esqueleto del caballo de batalla que montaba Napoleon I, que era andaluz y que se conserva en el museo de historia natural de París, solo tiene cinco, como procedente de la raza árabe y berberisca. Existen esqueletos de estas razas que tienen seis vértebras, lo que prueba no ser cierto este aserto. Igual cuestion se está debatiendo respecto al jabalí, del que dicen no procede nuestro cerdo doméstico que tiene seis vértebras lombares y el jabalí cinco.

trasporte del caballo y sus especies, son en número de cuatro, por cuya razón entran en la categoría de los cuadrúpedos, siendo dos anteriores y dos posteriores: los primeros llamados impropriamente *brazos*, constan del *omóplato* que forma la espalda; *humero* que forma el brazo propiamente; *el rádio y cubito* que son la base del codo y antebrazo; la *rodilla* compuesta de siete huesos puestos en dos filas que son en la primera empezando á contar por la parte interna: el *lunar ó semilunar*, el *triangular*, el *irregular* y el *corvo* que está en la parte posterior de la fila. Los de la segunda fila son el *pequeño cuneiforme*, el *trapezoide* y el *grande cuneiforme*.

La *caña ó canilla* formada por el hueso *caña* y los dos *perones*. El *menudillo* tiene por base los dos huesos llamados *sesamoides*, la parte inferior de la caña y la superior de la cuartilla.

La *cuartilla* constituye esta región el hueso de este mismo nombre.

El hueso *corona* llamado así por ocupar esta región.

El hueso *tejuelo ó del pié* que tiene la misma figura que el casco y el navicular constituyen el pié y están encerrados en la caja córnea.

Los miembros posteriores llamados impropriamente *piernas*, se dividen en *ancas* tomadas por los huesos inominados *ilion*, *isquion* y *pubis*, que con el sacro y coxis forman la cavidad de la *pélvis*.

El *muslo* formado por el fémur.

La *babilla* por el hueso *rotula*.

La *pierna* por la *tibia y peroné*.

El *corbejon* por seis huesos llamados *polea*, *calcáneo*, *grande y pequeño escafoides*, *disforme é interhuesoso*.

Todos los huesos que se encuentran en el resto de la estremidad son muy parecidos á los correspondientes de la anterior y tienen los mismos nombres.

Además de las ventajas que reporta el conocimiento del esqueleto en general, cada región huesosa tiene usos particulares de la mayor importancia, que daremos á conocer al estudiar detalladamente el exterior del caballo.

*Músculos.* Hemos examinado hasta aquí los instrumentos pasivos del movimiento, es decir sus palancas que no pueden obrar sino por medio de potencias que las ponen en juego. Estas poten-

cias son los músculos, órganos rojos, contractiles y susceptibles de ejecutar cuantos movimientos se notan en la máquina animal.

Han dividido los músculos en *voluntarios*, que son todos aquellos que obran por el imperio de la voluntad, hacen obrar á la armadura huesosa, envuelven el esqueleto, le guarnecen, le dan los contornos y formas arredondeadas que notamos en todas las regiones del cuerpo del que forman la gran masa.

Los *involuntarios*, llamados así porque su accion es independiente del cerebro, al menos directamente. Estos músculos se hallan en el interior de las cavidades constituyendo vísceras de suma importancia, como el corazon, estómago é intestinos, etc. que desempeñan funciones exenciales á la vida.

Los músculos están compuestos de pequeñas fibras agrupadas en haces de diferente longitud y plegadas en zig-zag. Se alargan ó se acortan, segun los movimientos exigidos á las palancas á que se atan, bien sea por sus propias fibras ó por una especie de cuerda que se llama *tendon*, que le sirve de prolongacion al hueso que han de mover. Los músculos, por su contraccion y relajacion obran del mismo modo que el piston de una máquina de vapor, que se alarga ó se acorta entrando ó saliendo en el cilindro que le contiene, segun recibe ó no el vapor. Cuando los músculos en su origen ó terminacion tienen una superficie ancha y fibrosa, se dice que toman origen ó terminan por *aponeurosis*.

Es signo de fuerza en el caballo que se notan al través de su piel los intersticios musculares, que los músculos están duros al tocarlos y exentos de gordura ó grasa que perjudica á su contraccion interponiéndose entre sus fibras y embotando la accion nerviosa tan indispensable como el curso de la sangre arterial y venosa.

fa

## PRIMERA PARTE.

---

### ESTERIOR DEL CABALLO.

2.<sup>o</sup> En hipología se dá el nombre de *exterior* al estudio y la descripción de la conformación del cuerpo del caballo, con relación á los servicios que este animal puede prestar.

El objeto de este estudio es determinar por la conformación exterior del caballo el uso á que debe destinarse de preferencia, valuar la suma y la duración de los efectos que su máquina es capaz de producir. Para llegar á este importante resultado, basta saber apreciar el valor de los signos exteriores que testifican de una manera mas ó menos marcada, pero siempre verdadera, la buena ó mala conformación interna y que no son mas, por decirlo así, que la expresión ó traducción de los resultados que deben producir. Así pues, el valor de un animal se encuentra escrito y formulado en su superficie exterior; se manifiesta á la simple inspección, pero su estimación no se halla al alcance de todos, en razón de ser indispensables algunos conocimientos de la ciencia de Veterinaria, porque en realidad el *exterior* no es mas que una aplicación especial de los principales ramos de esta ciencia. Así la anatomía, fisiología y patología son indispensables para ser un buen exteriorista: á estos conocimientos se debe unir alguna práctica, y en algunos casos no bastan, por ser precisas las pruebas, para no ser engañados en el juicio que se pueda formar.

El *exterior* comprende las bellezas y defectos del animal, conocimiento de su edad, aplomos, sus capas y modo de reseñarle.

Para facilitar el estudio del *exterior* del caballo convendremos con algunos hipólogos en dividirlo en cuatro partes que son: *cabeza*, *cuello*, *cuerpo* y *extremidades*, subdividiéndose cada una de estas en otras de la manera siguiente:

La cabeza se compone de varias partes ó regiones que es indispensable estudiar separadamente y son: la nuca, *tupé*, orejas, el parietal, la frente, las sienes, la cuencas, las órbitas, los ojos, el lagrimal, los carrillos, la cara, las narices, su extremo, la boca, los *lábios*, las barras, la lengua, la barba, el barboquejo, el canal exterior ó interior, las fauces y los dientes.

El cuello consta de dos caras llamadas tablas y de dos bordes, uno superior llamado *cerviz* y otro inferior nombrado *gaznate* ó gorgüero.

Tronco ó cuerpo se hallan comprendidas diferentes partes, como son la cruz, dorso, lomos, costillas, pecho, axilar, vientre, ijares, grupa, ancas, cola, ano, partes sexuales del caballo y yegua.

Los miembros ó extremidades son cuatro, destinadas á sostener el tronco y trasportarlo de un lugar á otro. Cada extremidad anterior se compone de espalda, brazo, antebrazo, codo, rodilla, caña, menudillo, cuartilla, corona y pié.

En cada extremidad posterior se comprende el muslo, *babilla* pierna, corbejon, y de esta abajo se encuentran las mismas partes que en las extremidades anteriores.

#### DE LA CABEZA EN GENERAL.

La cabeza, siendo el sitio de las principales funciones vitales, así como de los instintos, nos debe ocupar la primera, como la mas importante en el animal; pues por decirlo así es la llave de su individualidad.

La belleza de la cabeza consiste en ser proporcionada con el todo y particularmente con el cuello, que la sirve de palanca, debe ser lijera, descarnada, el cráneo desarrollado, indicándolo la anchura de los parietales y frontal, la piel fina, sus vasos aparentes, estar bien situada en su insercion con el cuello y no apoyarse en el bocado, que es lo que se llama *lijero á la mano*.

Debemos considerar en la cabeza su volúmen, forma y direccion.

Está considerado en el día como ser gran defecto en el caballo tener la cabeza grande, y depende principalmente del gran desarrollo huesoso de esta parte del esqueleto, defecto que se aumenta considerablemente si los músculos son voluminosos, los carrillos gruesos y las fauces proeminentes, en cuyo caso se llama *cabeza gruesa ó cargada de carne*. Si además se halla cargada de tejido celular, de manera que se hagan poco perceptibles las eminencias huesosas, se nombra *cabeza empastada*.

La moda considera como una belleza la cabeza pequeña, siempre que no sea en exceso y esté sostenida por un cuello delgado, largo y flexible. La magnitud de la cabeza influye notablemente en la accion de la brida, porque aumenta ó disminuye el brazo de palanca, segun la longitud y flexibilidad del cuello, defectos que modera en gran parte la equitacion con la construccion de las diversas especies de bocados. Dan el nombre de *cabeza de vieja*, cuando es larga, las eminencias huesosas salientes, las cuencas y los ojos hundidos; y cuando á esta misma conformacion se une el que termine muy delgada, se dice de *lechuzas*.

La forma de la cabeza puede presentar muchas modificaciones á las que han dado diferentes nombres: las principales son la cuadrada, de martillo, acarnerada y chata.

La *cuadrada* es aquella cuya frente y principio de los propios de la nariz son anchos y planos, los brazos de la mandíbula posterior separados, de modo que alojan bien la laringe y principio de la tráquea: las narices son anchas y bien abiertas; en general la cabeza es mas bien corta que larga. Esta es la forma que generalmente tiene la cabeza de los caballos árabes; es la mas hermosa y facilita mucho la entrada y salida del aire en el pecho.

La *cabeza castellana* que tambien llaman de *martillo*, es algo mas estrecha y larga que la precedente, las quijadas no están tan separadas, los ojos no caen tan en medio de la cabeza como en la cuadrada y por consecuencia el cráneo es algo mas reducido.

La *acarnerada*, es aquella cuya parte inferior del frontal y sobre todo los propios de la nariz, tienen una forma convexa, semejante á la cabeza de los carneros manchegos. Esta forma tiene diferentes

grados: las hay escesivamente acarneradas, que se constituyen en un defecto de consideracion, porque dán lugar al silbido y cortos de resnello, en razon á que las cavidades nasales se estrechan de un lado á otro, los brazos de la mandíbula posterior están mas apóximadas y comprimen la laringe y los hollares son tambien mas estrechos. Las cabezas lijeramente acarneradas tienen muchos partidarios.

Algunos dan el nombre de cabeza de *liebre*, cuando la convexidad es muy pronunciada en el hueso frontal.

La conformacion opuesta á la acarnerada es la *chata*; consiste en tener la parte inferior de la frente y superior de los huesos de la nariz cóncavos, formando una buena depresion en medio.

La forma de la cabeza es la mas expuesta á variaciones por medio del cruzamiento de las diversas razas de caballos.

La direccion de la cabeza relativa á la del tronco, ofrece alguna variacion. El caballo, en estado de libertad y marchando, tiene siempre la cabeza una direccion oblicua, la cual parece ser la mas favorable á su respiracion, progresion y relacion con los agentes exteriores. La direccion vertical con el tronco, es una posicion forzada, que solo se consigue con la accion de la brida y no siempre en todos los caballos.

Se llama *encapotarse*, *armarse contra el ginete*, ó *armar para defenderse*, cuando el caballo arqueando mas ó menos el cuello, dirige el estremo inferior de su cabeza detrás de la línea perpendicular, hasta apoyar las camas del bocado en el pecho. Cuando se separa de esta accion tomando la opuesta, se dice que *despapa*, que *tiende la nariz* ó que *la lleva al viento*; á estos caballos les llaman algunos *estrelleros*, cuyo vicio en ocasiones se exagera colocando la cabeza en la misma direccion que la del cuello, resultando graves inconvenientes, porque el bocado sube hasta las muelas, se queda sin maudo el ginete y el animal no vé los objetos que se presentan delante.

Hay caballos que cuando marchan mueven la cabeza del mismo modo que cuando cojean, y los suelen llamar *cojos de la brida* ó *de la cabeza*.

La *nuca*, *occipucio*, *bregma* ó *capote*, es la parte superior de la cabeza del caballo. Es el sitio donde descansa la testera de la ca-

bezada ó brida y debe hallarse bien esquilada, para evitar que se rasquen y dén lugar al desenvolvimiento de la *talpa*. La nuca debe ser un poco alta y redonda; cuando es en exceso se dicen altos de *bregma* ó de *capote*. Siempre será un signo de fuerza cuando sea bien pronunciada, porque favorece la accion de los músculos que se atan á esta parte del hueso occipital.

*Tupé, moño ó melena.* Consiste en una porcion de crines que partiendo de la nuca, caen sobre la frente. En las razas nobles ó finas está poco poblado, las crines son ralas, largas y sedosas; cuando el caballo se halla animado con su ginete, agita su cabeza con fuerza, las crines se separan, sombrean su vista y le dán un aire desmelenado y salvaje que unido á la dilatacion de sus hollares, la boca espumosa y su mirar fiero, demuestra su energía y caracteriza la nobleza de su sangre.

*Orejas.* Son dos especies de trompetillas acústicas situadas en la parte superior y laterales de la cabeza, como dominando toda la máquina, para recibir los rayos sonoros que llegan de distintas direcciones.

Están formadas las orejas por una ternilla llamada *cuenca* y por otras dos mas pequeñas nombradas *coraza* y *escudo*, cubiertos por la piel y movidos por varios músculos.

El estudio del movimiento de las orejas y su situacion suministran frecuentemente los medios de reconocer los grados del instinto del caballo y de sus intenciones: así es que cuando las dirige hácia atrás, si alguno se apróxima, indica querer morder ó tirar coces; si las coloca en sentido inverso notando en el animal un aire inquieto, será espantadizo y medroso y si se le monta se deberá fijar la mayor atencion para no esponerse á un golpe. El caballo que no tiene este defecto y que marcha con confianza, dirige francamente sus orejas hácia adelante y mira con una expresion de lealtad, de abandono y de dulzura fácil de comprender aun por poca práctica que se tenga de ver caballos.

Las orejas de un caballo ciego tienen un género de movimiento particular, alternativo de adelante atrás y de atrás adelante, constituyendo lo que se llama *oreja incierta* ó *inquieta*, que unido á lo mucho que eleva sus estremidades anteriores cuando el animal marcha, manifiestan la falta de vista sin recurrir al exámen del ojo.

Segun la magnitud, situacion y movimiento de las orejas, se las ha dado diferentes nombres: así cuando son largas, rectas, delgadas y próximas entre sí se llaman de *liebre*.

Si son largas, gruesas y por su volúmen se inclinan afuera, se nombra *orejudo*, *orejas de burra* ó *mula*. Cuando en vez de su situacion normal, están colocadas horizontalmente en las partes laterales de la cabeza, se llaman de *cerdo*.

Se llama *gacho* el caballo cuya oreja cae hácia abajo en mas ó menos parte de su longitud sobre el lado de la cabeza.

Las orejas deben ser delgadas y no muy largas, bien cortadas, es decir que la escotadura de su borde interno esté bien marcada, colocadas convenientemente, paralelas entre sí y dirigidas hácia arriba y adelante, llevadas con elegancia, cubiertas de una piel fina y sus venas muy manifiestas, guarnecidas de pelos cortos por fuera y raros interiormente, que reunan gran facilidad y flexibilidad en los movimientos, dando al caballo un aire atrevido, gracioso é inteligente, manifestando la distincion y nobleza de su raza. Si á todo esto se une cuando el caballo marcha al castellano, que dirige las puntas hácia adelante, moviéndolas en todas direcciones con gallardía y libertad, habiendo momentos que en aquella posicion hace poco movimiento, se dice que el caballo tiene *buena vela*, dándole un aire magestuoso y desenvuelto que le agracia como sucede á nuestros caballos andaluces.

Las orejas son el sitio de algunas enfermedades, como las espuñias que se elevan sobre algunas de sus caras ó bordes, las alborazas ó manchas blanquecinas de su parte cóncava, que mas bien son lunares. Se observará si en sus bordes existen cicatrices que indiquen las han achicado. La parálisis que depende de la falta de accion de los músculos que las mueven y se hallan caidas, defecto muy poco agradable. La sordera que ocupa el oido interno, solo se conoce en que el caballo no atiende cuando se le llama y las orejas las tiene casi siempre fijas y con pocos movimientos.

No debe olvidarse que en las orejas hay que fijar mucho la atencion porque contribuyen demasiado á la fisonomía del caballo.

*Parietal*. Está situada esta region en la parte anterior y superior de la cabeza, entre el tupé, las orejas, sienes y la frente. Esta

region debe ser ancha para el mayor desenvolvimiento del cerebro y por consecuencia mayor inteligencia, como sucede en las razas orientales y en las procedentes de estas.

*Frontal.* Es la parte de la cabeza que ocupa el hueso frontal: debe ser aplanada, ancha y larga, porque este hueso tambien concurre á formar el cráneo y habrá mas desarrollo cerebral. En esta parte no se encuentra mas que la piel unida al hueso: es la region en donde se hallan los lunares llamados *estrellas ó luceros* y los caballos que los tienen se dicen *marcados en la cabeza*.

La region frontal y la anterior no padecen otras enfermedades mas que algunas rozaduras y contusiones por efecto de algun vértigo, cuyas cicatrices suelen quedar indelebles.

*Sienes.* Son dos una á cada lado de la parte superior de la cabeza, que tienen por base la apofisis cigomática del hueso temporal, constituyendo la region *órbito-temporal*. Son tanto mas notables las sienes, cuanto las cuencas son mas hondas y los sujetos mas flacos. Los pelos que ocupan esta region encanecen con la edad, se observa muy rara vez en los jóvenes, por lo que puede concluirse que es indicio de vejez. Como esta region es la parte mas saliente de la cabeza por sus lados, resulta que los caballos se la hieren con frecuencia en los cólicos y otras enfermedades en que permanecen echados, de lo que resultan cicatrices, que no estará demás indagar la causa que las ha producido, pero que siempre habrá lugar de sospechar están sujetos á cólicos periódicos, epilepsia, vértigos, etc.

*Cuencas.* Se llaman así dos cavidades que se notan encima de los ojos sobre la órbita, entre la sien y el parietal, muy pronunciadas en los caballos viejos y flacos. Algunos tratantes de mala fé suelen insuflar estas cavidades para que desaparezca el defecto indicado; pero siendo muy fácil de reconocer, apenas lo hacen en el dia.

*Orbitas.* Se dá este nombre á las dos cavidades en donde se hallan alojados los órganos de la vision, constituyendo la region *orbitaria anterior*, colocando algunos esteriores las cejas del caballo en la parte superior, que consisten en seis ú ocho pelos bastante largos, que muchos tienen la costumbre de arrancar. A esta parte se suele llamar *ceja ó sobre ceja*; en cuyo punto se suelen

hallar cicatrices y pelos blancos por vejez ó por golpes que se dán en los cólicos, vértigos, etc.

*Ojos.* El ojo es el instrumento de óptica mejor confeccionado que se puede imaginar para el objeto á que ha sido destinado por la naturaleza. Está compuesto de diferentes partes, por su densidad, testura y forma, á fin de producir la refraccion de los rayos luminosos. Lentes perfecta y admirablemente adoptados hacen converger y diverger los rayos de luz que atraviesan este instrumento, segun las necesidades de la vision. Se encuentran órganos destinados á cerrar y proteger estos diversos instrumentos; otros los fijan ó lo hacen mover; se hallan diferentes líquidos para conservar la trasparencia, la flexibilidad é integridad; otros sirven para moderar la accion de la luz y medir en cierto modo la dosis indispensable á la vision.

Segun lo que antecede podemos dividir los órganos de la vision en dos grupos muy diferentes por sus funciones é importancia: uno comprenderá todas las partes *accesorias* y que sirven como de auxiliares y el otro las *propias*, que por sí solas constituyen el verdadero instrumento de óptica llamado *globo del ojo*.

*Partes accesorias.* Ya hemos dicho lo que son cejas en el caballo, que consistiendo en unos pelos largos, sirven para advertirle la proximidad de los cuerpos exteriores.

*Párpados.* Son dos en cada ojo, uno superior y otro inferior, que se reunen en ángulo agudo en sus extremos: el de la parte interna es mayor, y se le nombra *ángulo grande ó nasal* y el otro *externo ó temporal*. Están compuestos de una piel bastante fina y pelo muy corto, la mucosa *conjuntiva palpebral* y una ternillita delgada nombrada cartilago *tarso*, que sirve para mantener estendidos los párpados. En los bordes se encuentran implantadas las pestañas. En la parte interna de los bordes de los párpados se hallan los orificios de las glándulas de Meibomius que vierten un humor como aceitoso que impide se aglutinen y cuyo humor constituye las legañas. Durante el sueño cubren en el caballo casi todo el globo del ojo y en la vigilia moderan la accion de la luz cuando es escesiva.

El párpado superior puede afectarse de parálisis y entonces cubre casi todo el ojo; tambien puede ser el sitio de contusiones.

*Glándula lagrimal.* Está encargada de la fabricacion de las lágrimas, tan indispensables para mantener húmedo el globo del ojo, vertiéndolas por dos orificios llamados *lagrimales*. En el ángulo grande hay una especie de mamelon nombrado *carúncula lagrimal* que tiene dos orificios dichos *puntos lagrimales* por donde pasan las lágrimas sobrantes al *saco lagrimal* y de este al conducto nasal que termina en las narices cerca de los hollares. Cuando las lágrimas se vierten constantemente por el ángulo grande corriendo por la cara y la piel de esta parte se halla sin pelo y escoriada, es síntoma de la fistula lagrimal, de la oftalmia, algunas veces del muermo y de la fluxion periódica.

*La conjuntiva.* Es la membrana que hemos dicho forma la lámina interna de los párpados, por lo que en este sitio toma el nombre de *palpebral*, pero que estendiéndose por la parte anterior del globo, haciéndose sumamente fina, delicada y trasparente, uniéndose á la esclerótica y córnea, se llama *conjuntiva ocular*.

Es sumamente irritable por la introduccion de cuerpos estraños sólidos, líquidos ó gaseosos. La palpebral es el sitio en algunas ocasiones de lamparones miliares que coinciden ó no con otros de la cara.

*Cuerpo clinotante.* Es un tercer párpado formado por una terquilla delgada y cubierta por la membrana conjuntiva.

El uso que tiene, es facilitar la espulsion de los cuerpos estraños que se introducen entre el globo y los párpados. En algunas enfermedades cubre por intervalos la mayor parte del globo del ojo.

*Los músculos del ojo,* que sirven para moverle en varias direcciones; la *almohadilla grasienta* sobre la que descansa el globo y la *membrana fibrosa* ó *cornete fibroso*, que forma una especie de embudo que envuelve las partes anteriores y al nervio óptico, son las demás partes accesorias y cuya descripcion omitimos por no hallarse al alcance de la vista y pertenecer al estudio anatómico.

*Organo de la vision* ó *globo del ojo.* Se compone de varias membranas y humores que sumariamente iremos examinando:

La *esclerótica* llamada tambien *córnea opaca*, es la que dá la forma al globo; tiene dos averturas, una pequeña que dá paso al nervio óptico y otra grande situada en su parte anterior que recibe á la *córnea trasparente*, llamada tambien *vidrio del ojo* y con

este nombre queda perfectamente definida: se deja atravesar por la luz sin alterarse.

La perfecta integridad de esta membrana es indispensable para que se verifique la vision: la mas lijera alteracion en su trasparencia, perturba segun su grado esta funcion.

La *coroides* es otra membrana que tapiza toda la cara interna de la esclerótica.

El *circulo ó ligamento ciliar*, que tambien se encuentra en el interior del globo en el punto de union de la córnea trasparente con la esclerótica.

*Del iris.* El interior del globo está dividido por esta membrana en dos partes ó cámaras, teniendo una avertura en medio, nombrada *pupila*, *prunela* ó *niña del ojo* y en sus bordes se notan algunos pedúnculos negruzcos llamados *granos de hollin*.

La *retina*, no es otra cosa mas que la expansion del nervio óptico; es la parte fundamental de la sensibilidad y sitio principal del sentido de la vista.

Los *humores del ojo*, son tres el *acuoso* que ocupa las dos cámaras, el *crystalino* de forma lenticular que se halla detrás y el *vitrio* que abraza á este por delante y contacto posteriormente con la retina.

*Bellezas, defectos y enfermedades de los ojos.* Despues de esta sucinta y lacónica mencion que acabamos de hacer de las partes que componen el órgano de la vista, nos resta la parte mas esencial como esterioristas.

Los ojos para ser buenos, deben ser grandes, rasgados, bien abiertos, vivos y brillantes, sobresalir muy poco del nivel de la cara, no ser demasiado convexos ni aplanados, los párpados delgados y flexibles, cubiertos de un pelo muy fino y largas pestañas: el arco que forman de un ángulo á otro debe ser regular sin desviacion angulosa; la córnea y los humores deben gozar de la mayor trasparencia, la prunela ó niña del ojo debe ensancharse y estrecharse, segun la cantidad mayor ó menor de luz que recibe el ojo.

El mirar del caballo indica generalmente la índole de que disfruta: siendo noble nos inspira confianza y nos aproximamos á él sin temor. Se ha dicho que el ojo es el espejo del alma en el

hombre, y seguramente que en el caballo nos manifiesta sus intenciones, su nobleza y grado de vigor. Cuando están hundidos dán al animal un aspecto triste, ó indican que padece algun vicio, como su planicie, y se llama *presvicia*, que le impide ver los objetos distintamente, á no ser á larga distancia. Si son muy salientes y convexos, constituyen la *miopia*, que tambien llaman *ojos saltones* ó *de buey*, que hacen al caballo espantadizo. Los ojos pequeños y como escondidos en las órbitas se nombran de *cochino*, que si son bien conformados, desempeñan completamente sus funciones, aunque siempre perjudican á la hermosura del animal, estando algunos expuestos á la fluxion periódica, particularmente cuando la cabeza es grande y carnosa.

Se llaman ojos *zarcos*, fieros ó *traidores* cuando la esclerótica tiene mucha estension, manifestándose un círculo blanco bastante grande al rededor de la córnea trasparente, dando al animal un aspecto fiero, y efectivamente no suelen tener las mejores intenciones. Si se presenta el iris de un color claro azulado, ó entre verde y blanco, se llaman *glaucos*, y siendo aun mas claro el iris, toman el nombre de *albinos*; algunos los confunden con los *zarcos* ó *traidores*. Generalmente los *glaucos* y *albinos* suelen ser cortos de vista y ven mas de noche que de dia; acompaña por lo comun este defecto á los de pelo perlino.

*Enfermedades de los ojos.* Si al examinar los ojos se nota que el globo del uno es mas pequeño, menos saliente que el del lado opuesto, se deberá temer la *fluxion periódica* ó *lunática*. En un principio ataca á un solo ojo, pero concluye por la ceguera completa.

La *gota serena* ó *amaurosis*. Consiste en la pérdida de la sensibilidad de la retina ó del nervio óptico: no se nota alteracion en su estructura, se halla el ojo perfectamente trasparente, y sin embargo el animal no vé. Se reconoce en la gran dilatacion de la pupila, la insensibilidad y falta de movimiento del iris pasando de la claridad á la oscuridad y vice-versa. Si es de los dos ojos, se reconoce como hemos dicho en otro lugar, por el movimiento de las orejas y la elevacion de brazos cuando el animal marcha para evitar el tropezar.

La *catarata* consiste en la opacidad del cristalino, que se nota

por el color blanco opalino, al través de la pupila. Es incurable y siempre produce la ceguera.

*La nube.* La córnea trasparente es el sitio de esta enfermedad, que consiste en la opacidad incompleta y superficial, dando á esta membrana un aspecto azulado que no se opone completamente al paso de los rayos luminosos.

La *mancha ó albugo* presenta una opacidad completa, pero casi siempre parcial.

*El leucoma* no es otra cosa que una cicatriz de la córnea que la interesa mas ó menos é intercepta el paso de la luz.

Todas estas alteraciones que interesan la córnea, perjudican mas ó menos á la vision, segun su extension y punto que ocupan: las que se hallan en el centro son las mas graves, al paso que no ocasionan el menor obstáculo las que se encuentran inmediatas á su union con la esclerótica, sin embargo, todas hacen desmerecer la estimacion del caballo.

*La oftalmia* es la inflacion de la conjuntiva, caracterizada principalmente por la rohicundez de esta membrana é hinchazon de los párpados y lagrimeo, propagándose algunas veces al globo del ojo.

Otras varias enfermedades atacan al órgano de la vista, tales son la *hidrotalmia, exoptalmia, las úlceras de los párpados, la hernia del iris, el glaucma, la trigniasis, la uña, etc.*

*Region lagrimal.* Tiene por base el hueso de este nombre ó angular: está situada en la parte inferior del ángulo grande del ojo y sigue el contorno de la cara. No deben notarse en esta parte cicatrices que indiquen haber tenido sedales ó cañones, ni estar escoriada la piel por el paso de las lágrimas que manifieste alguna lesion grave en el órgano de la vista.

*Carrillos.* El carrillo ó carrillada está situado en la parte lateral de la cabeza, limitado anteriormente por la sien, ojo, cresta cigomática y la cara; inferiormente por la comisura de los lábios, posteriormente por las fauces, constituyendo la region *mastoidea ó maxilo posterior lateral*, teniendo por base una gran parte del hueso maxilar posterior y de los grandes maxilares. La superficie de la carrillada presenta dos partes bien distintas: una carnosa en nivel con la cresta, resultante del músculo masetero, cubierto por la piel y menos gruesa hácia su borde posterior y otra mucho mas des-

carada, que disminuye en ancho de arriba abajo hácia los lados. En esta parte debe observarse si hay cicatrices de sedales, que suelen ponerse en las enfermedades de los ojos. Tambien acostumbran á colocar los hierros en algunas ganaderías.

*Cara.* Está limitada superiormente por la frente y los lagrimales, los lados, por los carrillos, é inferiormente por el extremo de la nariz: tiene por base principal los huesos propios de la nariz, y constituye la region *maxilo-nasal*: á la parte lateral de la cara se le dá el nombre de *muserola*.

El estudio de esta region es importante, tanto bajo la relacion fisiológica, como por los caractéres que ofrece en el estudio de las razas. Debe ser ancha en el caballo de raza distinguida, frente desenvuelta y cabeza cuadrada. Si es estrecha y acamnerada, indica una raza separada del buen tipo. Una cara ancha manifiesta gran capacidad de las cavidades nasales para dar paso al aire que sirve para la respiracion; por consiguiente, cuanto mayores sean, tanto mejor para el desempeño de esta funcion, pues está demostrado que las anchuras de este conducto están en relacion con la cavidad torácica. Los caballos jóvenes tienen la cara mas arredondeada de derecha á izquierda; parece mas ancha y como aplastada por los lados.

Ofrece esta region las formas que dejamos indicadas al hablar de la cabeza en general.

Cuando en la cara se notan elevaciones anormales, suelen ser indicios de pólipos, y algunas veces de muermo: los herpes, lamparones y espundias, tienen en ocasiones su asiento en esta region.

*Narices ú hollares.* Las narices son la estremidad del canal que conduce el aire á los pulmones, y consisten en dos cavidades oblongas, una derecha y otra izquierda, que están en relacion por su capacidad con la cantidad de aire necesaria á la respiracion. Están formadas por la piel que se repliega hácia dentro para continuarse con la membrana mucosa que tapiza el conducto aéreo: tienen en el caballo una gran movilidad, debida á los aparatos cartilagineos, dispuestos en forma de resortes circulares, movidos por varios músculos que las estrechan ó dilatan.

Los caballos de razas nobles son los que tienen las narices

mas anchas y mas dilatables, y son tambien los de mas fondo y velocidad: se puede casi asegurar que estas dos condiciones dependen mucho de la capacidad y dilatabilidad de estas aberturas.

Si son estrechas, el fondo y la velocidad desaparecen al mismo tiempo, y esto se esplica porque los pulmones son la base fundamental de esta accion.

Si la abertura de los hollares nos conduce á juzgar de la anchura del pecho del caballo, no sucede lo mismo en los demás animales: el género caballo es el solo que no puede respirar por la boca, á causa de su disposicion particular del velo del paladar y de la epiglotis, por cuya razon estas aberturas son las únicas destinadas al paso del aire por la respiracion, por lo que deben estar en relacion con la capacidad pulmonar.

Cuando los hollares son muy estrechos, se llama el caballo *nari-estrecho*, *estrecho de hollares* ó *corto de resuello*, defecto que suele hacer que el aire vibre y produzca un ruido mas ó menos agudo y desagradable, llamado *silbido* ó *ronquido*, comprendido entre los vicios redhibitorios, y que otras veces suele depender de lesiones mas ó menos profundas de los órganos respiratorios.

Las narices son el asiento de graves enfermedades: cuando la pituitaria está pálida, ulcerada, que el caballo tiene destilación de un color amarillo verdoso de mal olor, y que estos síntomas coinciden con el infarto glandular de los ganglios submaxilares, se puede asegurar que el caballo tiene muermo. Algunos vendedores de mala fé tapan la nariz por donde destila con una esponja, ó hacen uso de inyecciones astringentes para ocultarla; pero es muy fácil de reconocer este fraude, además que en un principio está reconocida por redhibitoria, y tiene nueve dias de garantía. Los pólipos, aunque raros, tambien suelen desarrollarse, las afecciones catarrales, y algunas veces hasta los lamparones.

Si el ala interna de ambas narices se encuentra dilatada, estando el caballo sin hacer ejercicio, y esta dilatacion coincide con el movimiento entrecortado del ijar, es signo del asma.

*El extremo de la nariz* ó *region naso-labial*, es el espacio comprendido entre las dos narices, y que se confunde con el lábio anterior: goza de gran sensibilidad y movilidad: es el verdadero órgano del tacto del caballo. Se notan en esta parte cicatrices cir-

culares, producidas por la accion del acial, que indican la inquietud del animal para herrarse, ó haber sufrido alguna dolorosa operacion. Algunas veces las cicatrices que ocupan su parte anterior son efecto de las caidas frecuentes por debilidad de los miembros anteriores.

Cuando el extremo de la nariz termina en punta, se llama al caballo *lechuzo*; y si es muy grueso, de *ternera*. En algunos caballos se nota en esta parte pelos parecidos al bigote del hombre.

*Boca*. Se llama boca en todos los animales la abertura en donde tiene principio el tubo digestivo. Los autores de veterinaria y de equitacion han dado grande importancia al estudio de esta parte del exterior del caballo, ó por mejor decir, à las diferentes partes que la componen, como son los lábios, lengua, barras, etc.; pero, sin embargo, el uso ha establecido que se llame *boquirasgado* ó *boquihendido*, cuando las comisuras de los lábios están muy altas, defecto que tiene sus inconvenientes en equitacion, porque el cañon ó embocadura sube muy alta cerca del primer diente molar, apoya en la parte redonda de las barras en que hay menos sensibilidad, el animal la coge entre ellas y las muelas, que es lo que dicen *beber la brida*, que quita mucha accion al ginete. El defecto contrario es el *boquiconejuno* ó *boca fruncida*, en la que el cañon de la brida descansa sobre los colmillos y disminuye su accion.

Se llama boca *dura*, *insensible* ó *muerta*, cuando el caballo carece de toda sensibilidad relativamente al bocado y no obedece à la mano del ginete. Boca sensible, blando de boca ó *boquimuelle*, es el defecto opuesto al anterior, y depende de ser muy cortantes las barras. Tambien llaman boca *cosquillosa* cuando la impresion del bocado es incómoda al caballo; obligándole à mover continuamente el labio posterior y aun la cabeza cuando se monta. Buena boca ó boca *fresca*, se dice cuando el caballo, estando embridado, la llena de espuma; y si mueve la lengua y el cañon de la brida, se llama *saborear el bocado*. Se nombra boca *asegurada* cuando sufre sin impaciencia el apoyo de la embocadura y obedece sin resistencia à la menor insinuacion de la mano del ginete. Se dice que el caballo *picotea*, *bate à la mano* ó *cabecca*, cuando incomodándole el bocado mueve la cabeza abajo, arriba y à los lados.

La boca puede ser el sitio de varias enfermedades que atacan principalmente á la membrana mucosa que cubre todas las partes que la componen: tales son las aftas ó úlceras, las heridas de las barras producidas por la embocadura, el infarto del paladar, el haba, las bégas y el carbunco de la lengua.

*Lábios.* Son las dos partes que cierran herméticamente la boca de los animales para preservarla del contacto del aire que la desecaría, retienen la saliva, sorben el agua y toman los alimentos en algunas especies. Gozan de gran sensibilidad y reconocen algunas cualidades tangibles de los cuerpos. Deben ser finos y flexibles, no muy gruesos, y bien aplicados uno á otro, de modo que impidan ver punto alguno de la embocadura. Se dá el nombre de *comisura de los labios* á la reunion que forman los dos bordes hácia las muelas, constituyendo exactamente la estension de la boca. El espesor de los labios influye mucho en la accion de la brida: algunas veces por su flacidez se interponen entre el cañon del bocado y las barras, obligando al caballo á llevar la boca abierta, cuyo defecto se espresa vulgarmente *armarse de labios*.

Los labios pueden afectarse de parálisis, particularmente el posterior; otras veces, estando el caballo parado, le tiene caído, indicando debilidad, no siempre, porque se ha visto en caballos árabes que han gozado de gran reputacion, cuyo defecto le han transmitido á sus hijos: tambien se suele notar en las yeguas de campo y en muchos potros cerriles, desapareciendo despues de una estabulacion mas ó menos larga. En el labio anterior, la parálisis ataca á los músculos de un lado, y los del opuesto están contraídos, de manera que el extremo de la nariz se encuentra ladeado.

*Barras.* Son el espacio interdentario de los dos lados de la mandibula posterior, comprendido entre los colmillos y los molares en el caballo, y en la yegua desde estos hasta los incisivos: es el punto en donde obra el bocado, y tiene por base los bordes anteriores de las ramas inferiores del gran maxilar al principio de su separacion en forma de V, cubiertos por el tejido gingival y la membrana mucosa, residiendo en esta parte lo que se llama *sensibilidad de la boca*.

La conformacion de esta parte de la boca influye poderosamente sobre la obediencia del caballo: si son altas y cortantes,

hacen la boca sensible; y si bajas, redondas y carnosas, insensible y pesado á la mano. La construccion de los bocados modifica en gran parte estos defectos.

Las barras pueden ser el asiento de callosidades que hagan nula la accion del bocado, así como tambien de las cáries producidas por la contusion continua del cañon.

*Lengua.* Es un cuerpo carnoso, de forma oblonga, alojada entre las ramas de la mandíbula posterior, que sirve para sorber el agua, haciendo el oficio de piston de bomba aspirante, desempeñando un gran papel en la masticacion y deglucion, por cuya razon deberá tenerse el mayor cuidado en ver si está completa cuando se examine la boca.

Como esterioristas, esta parte que tanto contribuye á modificar la accion de la brida, para que reuna buenas condiciones, es necesario que esté al nivel de las barras y de los lábios, de manera que concurren estas tres partes á sostener el bocado. Si es muy gruesa, impide el apoyo sobre las barras, y si es delgada le hace muy sensible, cuyos defectos dependen muchas veces de ser estrecho ó ancho el canal interior que la recibe. Ciertos caballos dejan pendiente la lengua ó la agitan en todos sentidos cuando se hallan embridados, defecto desagradable á la vista, aunque nada perjudica al animal, sino es por la cantidad de saliva que pueda perder. Llamam lengua *serpentina*, cuando el caballo la saca por un lado de la boca, moviéndola sin cesar y dirigiéndola de un lado á otro cuando está embridado.

La lengua puede hallarse atacada de parálisis mas ó menos completa é influir mas ó menos en la salud, así como las heridas con pérdida parcial de este órgano: la glositis y el carbunco la invaden en algunas ocasiones.

*8a Barba y barboquejo.* Son dos partes muy circunscritas que se tocan y son muy frecuentemente confundidas la una con la otra por el hecho mismo de su poca extension y de su proximidad. La primera tiene por base la union de los dos brazos de la mandíbula posterior y la parte convexa del labio correspondiente. La segunda, llamada tambien *barbada* ó *sofrenada* por algunos, ocupa la depression que hay encima de la barba, y en donde empieza la separacion de los dos brazos de la mandíbula, un poco por encima

de la apofisis *geni*: es el punto en donde apoya la cadenilla barbada, por lo que merece la atencion. El pelo y la piel de esta parte, y que cubren casi inmediatamente el hueso, sin otro intermedio que un tejido celular muy corto, debe ser fina y de una sensibilidad moderada, propia para recibir la impresion de la cadenilla barbada, que es un accesorio de la embocadura que contribuye notablemente á la accion general del bocado, y puede, en ciertas circunstancias, suplir á la embocadura cuando están enfermas las barras. Una barbada ó sofrenada delgada, cortante, descarnada y desprovista de pelos es muy sensible y puede hacer picotear al caballo, al paso que hay circunstancias en que es gruesa, redonda, con mucho tejido celular, hallándose encallecida, y por consecuencia es muy poco sensible, y la llaman *callosa*.

Esta region es el sitio de escoriaciones y ligeras heridas, causadas por la mala construccion de algunas cadenillas.

*Canal exterior*. Es el espacio ó hueco que dejan entre sí los brazos de la mandíbula posterior fuera y detrás de la cabeza. Reunirá las mejores condiciones, siempre que sea bien ancho, para que los órganos que contiene no se hallen comprimidos por la aproximacion de las ramas del maxilar. Cuando es estrecho puede comprimir la laringe, que es la estremidad anterior del conducto que dá paso al aire á los pulmones, y dar lugar al silbido ó corto de resuello. Así es que este defecto se nota casi siempre en los caballos cuyas cabezas son aplanadas, exageradamente acarneradas y con los brazos de la mandíbula muy aproximados. Desde luego se comprende que un caballo con este defecto nos indicará la debilidad del pecho, y tendremos presente cuanto hemos dicho al hablar de los hollares, respecto á la relacion que siempre existe entre las primeras vias respiratorias y la capacidad pulmonar, con muy raras escepciones.

Los caballos árabes, ingleses de pura sangre y muchas castas andaluzas tienen muy separados los brazos de la mandíbula posterior: el defecto opuesto se encuentra en las razas comunes y degradadas.

El canal exterior debe estar limpio: la existencia de algun tumor duro, algo doloroso y adherente que coincida con destilacion narítica, debe inducirnos á sospechar la presencia del muermo.

Algunas veces estos tumores son flegmóricos, hay destilacion, y sin embargo, es la papera, que pasan todos los animales jóvenes.

Algunos dán el nombre de *fauces* ó *garganta*, y está generalmente admitido, á la parte anterior del cuello, en el sitio que corresponde á la faringe y laringe ó principio del exófago y tráquea, y otros á todo el espacio comprendido entre el borde tuberoso de la mandíbula posterior y la insercion del cuello con la cabeza, por lo cual se tendrá presente cuanto dejamos espuesto del canal esterior, pues se puede considerar como una misma parte. En esta region es en donde se comprime para reconocer si el caballo padece anginas ó alguna tos crónica, observándose algunas veces señales de vegigatorios que han destruído la piel y hacen desmerecer el mérito del caballo.

### CUELLO.

El cuello es una de las partes del caballo que exige un estudio mas extenso, bajo la relacion de sus facultades locomotivas, por ser un verdadero balancin que concurre á la ejecucion de todos los movimientos.

El cuello tiene por base las siete vértebras cervicales, y su masa está formada por poderosos músculos, que contribuyen á mover el tercio anterior. De la conformacion del cuello depende, no solamente la posicion ventajosa de la cabeza, la gracia y la lijereza del tercio anterior, sino la extension y la facilidad de todos los movimientos de la máquina.

Se distinguen en el cuello dos estremidades, una anterior, que se une á la cabeza, y otra posterior, que lo hace con el cuerpo, la cruz y con el pecho: tiene dos bordes, uno superior, en donde está implantada la erin, y que tiene por base el ligamento cervical, y otro inferior, que ocupa la tráquea. Tiene dos superficies, llamadas tablas, una derecha y otra izquierda, notándose hácia la parte media é inferior de ellas una depresion longitudinal en cada lado, llamadas *goteras de la yugular*, que alojan las venas de este nombre, y de las que frecuentemente se sangra.

La buena conformacion del cuello, haciendo abstraccion de las formas y contornos de las diferentes razas de caballos, consiste en

una longitud y espesor proporcionados á la alzada y desarrollo muscular del animal; debe ser grueso en su base ó estremidad posterior, unido al cuerpo sin sobresalir ni tener depresion en estas partes (pecho y cruz), ser bien nacido y desprendido sobre todo de la cruz, debérsele elevando en línea oblicua y disminuyendo gradualmente de volúmen en todos sentidos, sobre todo en espesor, hasta su atadura con la cabeza, que debe ser tambien sin depresion ni sobresalir de las partes contiguas.

El cuello debe ser musculoso, pero exento de grasa, porque esta no sirve mas que para aumentar el peso y disminuir la accion de la fibra: estando los músculos bien dispuestos, debe formar una especie de pirámide truncada, que tendrá por base la cruz, las espaldas y el pecho, terminándose en la cabeza, que sostendrá con elegancia y firmeza, para que los músculos que forman la potencia y obran en la base de la palanca estén en perfecta relacion con el peso de su extremo anterior.

Por su forma, el cuello ha recibido diferentes nombres: se llama de *pichon* y de *gallo* á aquel que nace desde la cruz, elevándose y contorneándose por su borde superior, y que el inferior corresponde un poco á este contorno, que sale oblicuamente desde el pecho, disminuyendo de volúmen y grueso hasta su insercion en las fauces, y sus caras laterales confundirse desde su origen con el cuerpo, sin depresion palpable. Si es largo y delgado y el borde superior muy redondeado al unirse á la cabeza, se nombra de *cisne*, cuya conformacion se encuentra con frecuencia en los caballos holandeses. Recibe el nombre de cuello de *ciervo*, ó *cuello al revés*, cuando el borde inferior es el contorneado, en vez de serlo el superior: los caballos con este defecto despapan mucho, y generalmente son de movimientos rápidos.

Se dá el nombre de *degolladura* ó *golpe de hacha* á una depresion ó hundimiento que se nota en el nacimiento del cuello, inmediato á la cruz; se observa en algunos caballos árabes é ingleses, y en muchos de los que tienen el cuello al revés.

El acumulo de gordura en el borde superior del cuello, que se llama *cerviz*, constituye un defecto que se nombra *gato* ó *gatillo* y si por su mucho volúmen cae hácia uno de los lados, se dice *gato* ó *gatillo vencido*. Este vicio de nutricion no se observa en los

caballos finos, á menos que no tengan una vida sedentaria que les haya hecho variar de temperamento: los de tiro pesado le padecen de preferencia.

El borde superior del cuello ó cerviz es mucho más delgado que el inferior, y en él están implantadas las crines, las cuales deben ser cortas y sedosas, indicando la finura de la raza: los caballos bastos y comunes las tienen muy pobladas, largas y ásperas. Cuando toda la crin está dirigida á una de las tablas del cuello, se dice *crin sencilla*, y cuando se halla dividida, *partida* ó *doble*. En el dia se ha introducido la moda de arrancar las crines por medio de unos garfios, con objeto de aligerarlos y hacerlos aparecer mas finos.

El borde inferior del cuello constituye lo que se llama *gargüero*, *gaznate*, ó *tragadero*: tiene por base la tráquea y los músculos *esterno-maxilares*; debe ser bien desenvuelta, cuya cualidad indica la gran capacidad de la tráquea y una buena respiracion: no debe haber depresion alguna que indique algun estrechamiento producido por la operacion de la traqueotomía.

En las caras ó tablas del cuello no debe notarse ninguna alteracion: en las goteras de la yugular y sitio de donde se sangra se observará, haciendo una ligera compresion, si la sangre se detiene y si despues de quitada sigue su curso, con lo cual se manifiesta que las venas yugulares no están obliteradas; y si alguna de ellas lo estuviese, el caballo no podria utilizarse para ejercicios violentos.

Se nota algunas veces en una de las caras del cuello, cerca de la espalda, una depresion ó hundimiento que parece producido por una herida, pero sin cicatriz, de forma redonda ó triangular, á la cual se le dá el nombre de *lanzada* ó *golpe de lanza*.

En las caras del cuello suelen notarse algunas veces callosidades ó especies de cicatrices alargadas, que manifiestan haber tenido sedales por afecciones cerebrales ó de los ojos, y siempre debe mirarse con prevencion un caballo con tales cicatrices. La *espibia* ó *torticolis* consiste en tener el cuello torcido ó inclinada la cabeza á uno de los lados. En el *tétanos* está recto y elevado, con la imposibilidad de poderle flegar.

Los movimientos anormales del cuello del caballo indican el vicio llamado *tiro*, que consiste en una especie de manía ó una necesidad

experimentada por el animal, en la cual apoya fuertemente los dientes sobre el pesebre ó cualquiera otro cuerpo, produciendo un ruido particular que se llama *regueldo*. Esta especie de tiro se nombra de *apoyo*, para diferenciarle de otro en que no se apoya, y se dice *tiro al aire*. En el primero hay siempre desgaste en visel del borde anterior de los dientes incisivos, particularmente de las palas y medianos, por lo cual debe reconocerse este vicio en el acto de examinar la edad. Esta especie de tiro ha recibido diferentes nombres, segun el cuerpo en que se apoya, como al ronzal, pesebre, cebada, etc. En el tiro al aire dirige la nariz hácia arriba, sin apoyar los dientes en cuerpo alguno. Se dice *tiro de oso* á una especie de vaiven ó balance en el cual el caballo se pone alternativamente sobre un miembro ó sobre otro, dirigiéndose ya á un lado, ya á otro, imitando los movimientos del oso, de donde toma el nombre; otros no mudan de posicion y solo mueven la cabeza á derecha ó izquierda.

El tiro sin desgaste en los dientes, es un vicio redhibitorio, en el cual el vendedor está obligado á restituir al comprador el importe que haya recibido por el caballo, quedándose con este, por ser un vicio oculto que no puede reconocerse en el acto de la venta; pero cuando hay desgaste queda libre si hubo reconocimiento facultativo, porque este es el responsable de las omisiones que pueda haber tenido. El tiro es siempre un vicio de consideracion, particularmente el de apoyo, porque los animales padecen indigestiones con frecuencia, los enflaquecen y hacen de poco servicio cuando es antiguo el mal.

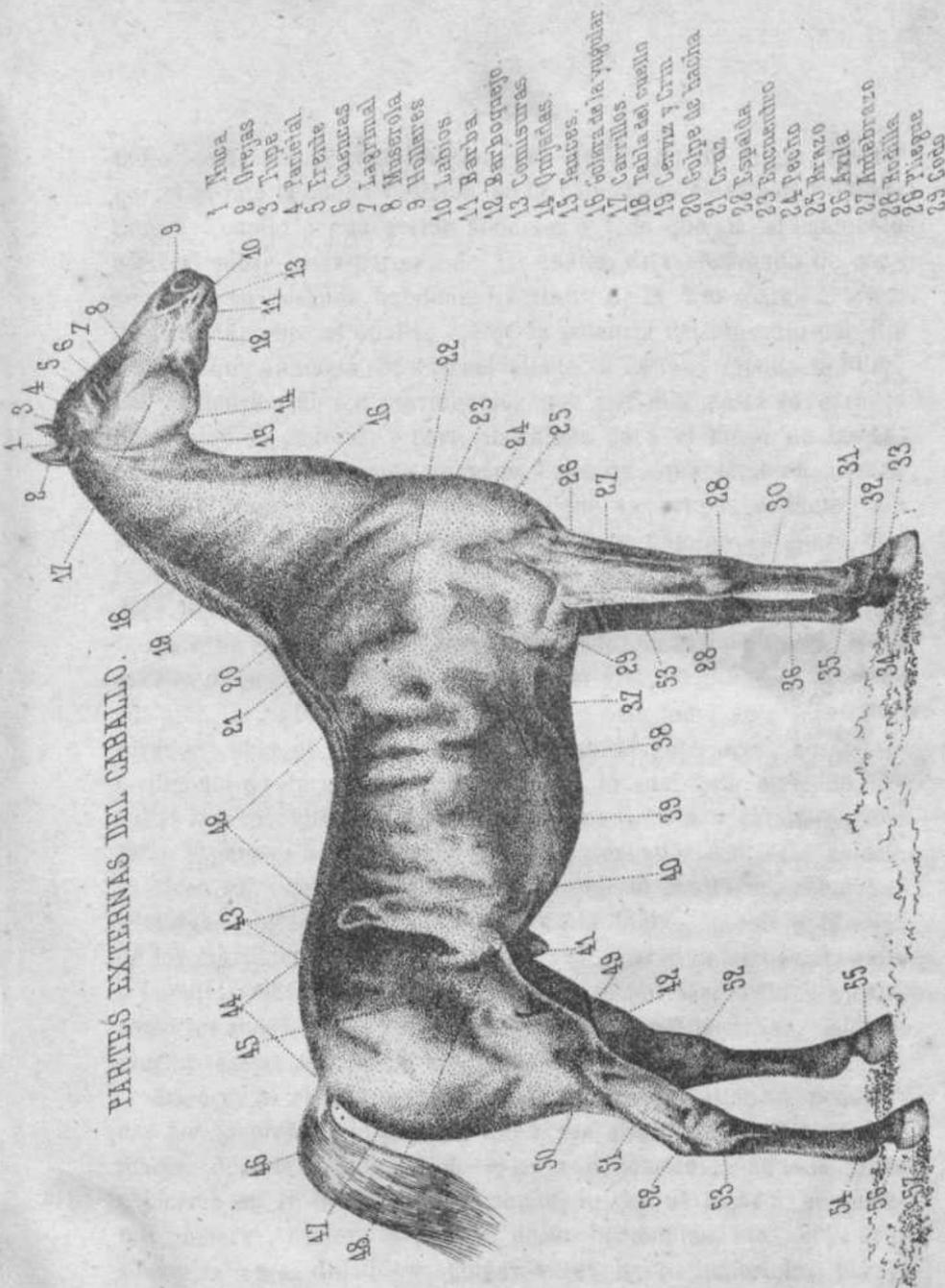
## CUERPO.

En el cuerpo se halian comprendidas diferentes partes, como son la cruz, dorso, lomos, costillas, pecho, axilas, vientre, ijares, grupa, ancas, cola, ano, partes sexuales del caballo y yegua.

*Cruz.* Está formada por las apofisis espinosas de la tercera, cuarta, quinta y sexta vértebras dorsales: está limitada por delante por el cuello, al que debe unirse sin depresion, por detrás al dorso y por los lados las espaldas.

El conocimiento de esta region es de suma importancia: su es-

PARTES EXTERNAS DEL CABALLO. 16



- 30 Caña.
- 31 Mercedillos.
- 32 Cuartilla
- 33 Corvina
- 34 Palpejos
- 35 Gornaja
- 36 Tendón
- 37 Cinchera
- 38 Costillar
- 39 Vientre
- 40 Hígares
- 41 Propucio
- 42 Dorso
- 43 Lomos
- 44 Grupa
- 45 Anca
- 46 Maslo y Cola
- 47 Naga
- 48 Muslo
- 49 Babilla
- 50 Tierra
- 51 Cuarta ventinosa
- 52 Corbejon
- 53 Fleque
- 54 Espoquelo
- 55 Espolon
- 56 Pie
- 57 Botelo
- 31 Tapa.

- 1 Naca
- 2 Oreyas
- 3 Típe
- 4 Parcelal
- 5 Frente
- 6 Casacas
- 7 Lagrimal
- 8 Muserola
- 9 Hollaras
- 10 Labios
- 11 Barba
- 12 Barboquejo
- 13 Comisuras
- 14 Quijadas
- 15 Fauces
- 16 Cochera de la vulgar
- 17 Carrillos
- 18 Tabla del cuello
- 19 Cerviz y Crin
- 20 Golpe de macha
- 21 Crin
- 22 Espalda
- 23 Escarabajo
- 24 Pezno
- 25 Brazo
- 26 Anla
- 27 Antebrazo
- 28 Artilla
- 29 Flegue
- 30 Codo



tudio: de su buena conformacion, es decir, de su altura, resulta por el pronto la buena posicion de la cabeza, la elevacion y la actitud del cuello por la accion poderosa y fácil que dá al ligamento cervical sobre estas partes, de las cuales está encargado de conservar en su posicion habitual. La altura de la cruz alarga el brazo de palanca sobre el cual se ejerce la potencia del músculo par *ilio espinal*, que aumenta considerablemente su fuerza, facilita la libertad y extension de los movimientos que por ella resultan para la progresion en general, y particularmente para el juego de las espaldas y solidez del tercio anterior. La cruz, que tambien llaman *agujas* y *crucera*, debe ser mas alta que la grupa, saliente, sin ser cortante ni demasiado descarnada, para que no se hiera con facilidad, y de esta manera conformada llenará las condiciones que debe tener.

La cruz baja y carnosa tiene el grande inconveniente para el caballo de silla que la columna vertebral está hácia abajo, de atrás adelante: la silla y todo el peso del jinete toma esta direccion, cargando todo el peso sobre los miembros anteriores, rozándose fácilmente de la cruz y grupera, por lo cual esta clase de caballos son mas propios para tirar que para silla y carga, en que están espuestos á caer á cada paso. Los caballos con este defecto se dicen *bajos de agujas ó de cruz*. El defecto contrario, como hemos dicho, ofrece grandes ventajas en la fuerza, gracia y libertad de los movimientos, y se llaman *altos de cruz ó de agujas*: el salto y los aires elevados los ejecutan con la mayor facilidad y ligereza, como les sucede á las razas distinguidas, como la árabe, inglesa, muchas castas andaluzas, etc., que tienen esta conformacion.

La cruz es el sitio muchas veces de graves lesiones, producidas por la presion de la silla, bien sea efecto de la mala conformacion de esta region, ó de estar mal construida aquella, ó no colocarse en el sitio que corresponde, lo que dá lugar á contusiones, úlceras, cáries, esfoliacion de los ligamentos, etc., cuya curacion es larga, difícil, y algunas veces hasta imposible, por lo que se tratará de evitar en cuanto sea posible, construyendo la montura adecuada cuando la cruz sea defectuosa.

*Dorso.* Esta region sigue á la cruz, y teniendo esta por base las seis primeras vértebras dorsales, y los riñones las lombares,

resulta que el dorso, propiamente dicho, es el espacio situado entre estas dos partes, teniendo por base huesosa las doce vértebras centrales, y por la carnosa los músculos que se extienden por cada lado del raquis y guarnecen el espacio comprendido entre las apofisis espinosas y las costillas: es el sitio donde se coloca la silla y carga.

El dorso deberá ser recto y corto para ser fuerte, y con buenas condiciones de accion: si es largo, será flexible, los movimientos suaves, y por consecuencia cómodo para el ginele, cuyas condiciones las prefieren algunos á la fuerza y resistencia cuando se trata de un caballo de lucimiento y recreo.

Cuando el dorso forma una curva hácia abajo ó especie de concavidad en su medio de extension, se llama *ensillado*: entonces la cruz es alta, el cuello está bien colocado, el tercio anterior es hermoso y levanta mucho los brazos; pero este defecto tiene muchos inconvenientes, que los principales son la poca energía del caballo en su ejercicio sostenido y el rozarse con facilidad con la silla, si es con exceso el defecto. Estos caballos son los de mas lucimiento en el paseo y de mejores movimientos, en razon de su longitud y flexibilidad, que amortigua las reacciones.

El defecto opuesto á este es el *dorso de camello, de mula ó de carpa*, cuya disposicion en bóveda es muy á propósito para el ganado de carga, porque ofrece mayor resistencia á vencerse, mucho mas si á esta disposicion se reune la de ser corto de raspa. El dorso debe ser recto, cuya disposicion es la mejor para transmitir al cuerpo y al tercio anterior la accion de las potencias musculares del posterior; siendo corto, ancho y musculoso, tendrá mas fuerza y sostendrá mejor el peso que se le destine.

Se nota algunas veces en medio del dorso, y segun su longitud un surco ó canal, que depende, ó del gran desarrollo muscular, ó de un exceso de gordura: en el primer caso se reconoce la resistencia y dureza de los músculos por la compresion ejercida con los dedos, y es un indicio de vigor; y en el segundo están estas partes como pastosas y sin resistencia, indicando un temperamento linfático y poca accion. De cualquiera manera que se presente este surco, le dan, aunque impropriamente, el nombre de *riñon doble*.

Esta region es el sitio de contusiones producidas por la silla,

que son tanto mas graves, segun interesan mas ó menos la espina dorsal, dando lugar á úlceras rebeldes.

*Lomos.* Esta region ó *riñones*, que algunos llaman *silla* ó *ensilladura*, tiene por base huesosa las vértebras lombares y los mismos músculos que el dorso; posteriormente tiene á la grupa y por los lados los ijares y la última costilla. Colocada esta region en el centro de la espina y de los movimientos, está destinada á esfuerzos muy violentos y constantemente repetidos. Es el brazo de palanca, por medio del cual se verifica la elevacion, el balance de las partes anteriores del cuerpo sobre las posteriores, y reciprocamente; es tambien el punto de apoyo en donde las variaciones y cambios del centro de gravedad vienen mas fuertemente á centralizarse y gravitar el peso de la carga que se obliga á llevar al animal. La condicion esencial de fuerza y potencia de los riñones, es su cortedad, que resulta de la de las vértebras, que forman su base y su anchura determinada por las apofisis trasversas de estas mismas vértebras: esta conformacion constituye el *corto y ancho de riñones*.

Se llaman *riñones largos y estrechos* cuando reúnen condiciones opuestas al anterior: son siempre débiles y poco á propósito para la silla y carga, desempeñando mejor sus funciones en el tiro.

Los riñones participan generalmente de la direccion del dorso: así es que pueden ser ensillados, de carpa, etc.: siempre los riñones deben tener una ligera inclinacion hácia abajo, pero muy poco sensible, el dorso recto y la cruz un poco alta. La union de estas tres partes constituye lo que se llama *raspa*. Como el dorso, puede tener esta region el surco longitudinal de que hemos hablado, padeciendo las mismas enfermedades que aquel, mas la conocida con el nombre de *relajacion de los riñones*, en la cual el tercio posterior se zarandea en la marcha en mayor ó menor grado, segun la intensidad del mal. Los huesos que forman los lomos pueden oxificarse ó soldarse entre sí, formando una sola pieza, cuyo defecto quita toda flexibilidad á esta parte.

*Costillas.* Las costillas forman la caja que contiene y protege todos los órganos encerrados en el pecho ó cavidad torácica. El estudio de las costillas es el del pecho, propiamente tal: sus buenas condiciones y su integridad, son los elementos mas esenciales de su valor: todos los resortes de la máquina animal le están su-

bordinados, y funcionan siempre mal, cualquiera que sean sus perfecciones, cuando á este foco la falta la potencia, es decir, la verdadera caldera de la locomotiva, que debilita todo el aparato locomotor cuando *arde mal*, si la combustion no se verifica segun las leyes de la fuerza exigida.

El desenvolvimiento de los pulmones está en razon de la cavidad formada por las costillas y por el músculo diafragma, que separa esta cavidad de la del vientre.

Es necesario que sean largas, bien contorneadas en semicírculo, sobre todo desde la region esternal hasta los lomos é ijares, porque el desenvolvimiento, el contorno y la movilidad de las costillas falsas ó asternales, conviene aun mas á la belleza positiva y real del pecho, que la altura y ancho de la parte anterior de esta cavidad, que se manifiesta en algunos caballos que llaman *anchos de pechos*, y que nosotros calificaremos con el nombre de *anchos de pretal*, (1) cuya dimension no indica un vasto pulmon, y sí solo una separacion grande de los encuentros y un escesivo desarrollo muscular, que acompañado de mucha grasa, hacen al caballo sumamente pesado para el servicio de silla, por cuya razon insistimos en el arqueo y separacion de las costillas falsas entre sí, de manera que sean anchos los espacios intercostales.

Se llama *costillar plano* cuando el contorno que deben tener no es bastante pronunciado, que se hallan comprimidas por su parte media, y parecen mas largas aunque sean mas cortas: la capacidad del pecho es considerablemente menor, y las vísceras se encuentran de algun modo comprimidas, pierden su energía, el caballo tiene menos aliento y su sangre menos vitalizada. Este defecto suele traer consigo el ensanche del vientre, tomando un gran volúmen, que predispone á los caballos á afecciones de pecho, y sobre todo al asma.

La estrechez del pecho es sumamente perjudicial al servicio y duracion del caballo; sin embargo, algunas veces este defecto suele estar compensado muy ventajosamente por algunas circunstancias muy favorables á la velocidad y resistencia de un caballo; estas

---

(1) Pretal y petral segun los Diccionarios es sinónimo, pueden usarse indistintamente estas palabras.

circunstancias son tres: 1.<sup>a</sup> Cuando á la estrechez se junta la altura desde la parte superior de las espaldas hasta la parte inferior del esternon. 2.<sup>a</sup> Cuando está acompañada de profundidad ó longitud de esta cavidad desde las primeras costillas esternales hasta las últimas falsas. Y 3.<sup>a</sup> cuando se une la longitud y gran curvatura de las costillas comprendidas entre la parte posterior de las espaldas, el codo y el vientre. En todos estos casos los pulmones pueden dilatarse en otro sentido y admitir la suficiente cantidad de aire para la respiracion. La compensacion en altura ofrece ventaja á la locomocion, por lo que hace al caballo mas ligero y rápido.

La parte que vulgarmente se llama pecho, es la que está limitada superiormente por el cuello, lateralmente por los encuentros y cara anterior del brazo, é inferiormente por las axilas y por el espacio inter-axilar. Esta región, en nuestro concepto, debe llamarse *petral*, por ser el sitio donde viene á caer la correa que sirve en la montura para que no se dirija hácia atrás en las cuestas arriba; pero la parte esencial de esta importante cavidad se halla formada por las costillas, como acabamos de manifestar. Sin embargo, esta region debe guardar sus proporciones con el todo; pues siendo muy ancho á lo que se llama *anchos de pechos*, hace al animal muy pesado, porque, como hemos visto antes, su anchura no constituye la de la cavidad torácica. El defecto contrario es al *estrecho de pechos*, que si concurren en él las espaldas estrechas, costillas planas y codillos pegados, es animal casi inútil para toda clase de servicio un poco activo, á menos que no reuna algunas de las circunstancias favorables de compensacion que dejamos espuestas.

El pecho puede estar hundido y los encuentros muy salientes, y otras veces el esternon está muy pronunciado: debe ser convexo, no muy ancho, los músculos bien marcados y sin gordura.

El petral ó region anterior del pecho, es el sitio donde se suelen aplicar sedales y vegigatorios en las enfermedades de las vias respiratorias: tambien tiene su asiento en esta parte el *lobado*, que es un carbunco que corre sus períodos con mucha rapidez y quita la vida á los animales, si no son socorridos con prontitud.

*Axila.* Se dá este nombre al punto de reunion del antebrazo

con el cuerpo en su parte inferior interna. Corresponde á los sobacos en el hombre: la piel que cubre esta parte debe ser delgada, fina, y el pelo corto.

Esta region suele ser el asiento de escoriaciones y grietas producidas por la falta de limpieza, el sudor, el barro y la mala colocacion de las cinchas. Estas alteraciones, aunque ligeras, suelen hacer claudicar al caballo, particularmente al salir del alojamiento para emprender la marcha, simulando una infosura, pero que desaparece con la manteca y algunos baños emolientes.

Lámase *inter-axila* ó espacio *inter-axilar*, la distancia que hay entre el origen interno de los antebrazos, que puede ser ancho ó estrecho, segun lo sea la parte anterior del pecho, y por consecuencia dá lugar á las mismas inducciones.

*Ventre.* Es la parte inferior del cuerpo, formada por los músculos que sirven de pared á la cavidad, que tambien se llama del *vientre*, *ventral* ó abdominal, que contiene todo el aparato digestivo. Tiene principio donde concluye el pecho, y está limitada lateralmente por las costillas, y posteriormente por los muslos.

El vientre, para ser proporcionado, y en un caballo regularmente gordo ó en carnes, debe seguir é imitar el contorno de las costillas, sin tener un desenvolvimiento muy sensible ni estar retraido: todo el cuerpo del animal debe presentar desde las costillas hasta los ijares una forma cilíndrica, de modo que el vientre sea redondo por todas partes y sobre la misma línea que el pecho, segun Lafosse.

Debe tenerse presente que el volúmen del vientre está en relacion con la clase de alimentos de que hacen uso los animales, y tambien con relacion á las razas. Los caballos alimentados en las dehesas, en general tienen el vientre más desarrollado, y tanto más, cuanto que las plantas tienen menos principios nutritivos, encontrándose en iguales circunstancias los alimentados en las cabaillerizas, segun la clase de alimentos.

El exceso de volúmen de esta region constituye el *vientre de vaca*, *caido* ó *derribado*, *ventrado*, etc. Los caballos con esté defecto son pesados, y su enorme masa intestinal les causa en los movimientos un poco acelerados.

El volúmen del vientre puede disminuirse considerablemente co-

locando los animales bajo un régimen nutritivo, en pequeño volumen, y sufriendo las demás preparaciones que se practican para los caballos que se destinan al hipódromo.

El poco volumen y estrechez del vientre dà lugar al *vientre de galgo, estrecho ó cosido de tripas*. Los caballos así conformados son en general ligeros, si bien no de gran resistencia: algunos, con este defecto, se vacian mucho, son de poca duracion y suelen morir tísicos.

La *cinchera* es el sitio donde se apoyan las cinchas de la silla: esta parte corresponde más bien al pecho que al vientre: cuando este es demasiado abultado, se dirigen las cinchas hácia adelante, y llegan hasta rozarse en las axilas: en el vientre de galgo se dirigen hácia los ijares, no sujetan la silla, y el ginete está espuesto á caer.

El caballo que tiene bien desarrollado el pecho y vientre, se dice que tiene muchas *cinchas*, y en el caso contrario, que tiene pocas.

Algunos caballos en los aires altos hacen un ruido particular en su vientre, que llaman impropiaemente *borborismo*, y que nada perjudica la salud y buen servicio del caballo.

El vientre es el sitio de graves dolencias: las mas frecuentes son los *edemas*, que se presentan siempre en la parte mas declive, y consisten en una hinchazon que conserva la impresion de los dedos por más ó menos tiempo, como si fuese de masa: estas hinchazones son generalmente producidas por contusiones é inflamaciones en puntos mas ó menos distantes, por la castracion, las contusiones producidas por las cinchas, etc.

Las hernias umbilicales ú ombligueras que se presentan en los potros en la region del ombligo.

Las contraroturas ó hernias anómalas, pueden tener lugar en cualquiera punto de las paredes del vientre, y consisten en tumores de diverso volumen, que ceden á la presion introduciéndose en el vientre, y aparecen de nuevo cuando cesa aquella; pues están formadas por alguna víscera que há atravesado sus paredes, y está sostenida solamente por la piel. Tambien pueden presentarse las hernias al través de ciertas aberturas ú orificios, como en el anillo inguinal y la arcada crural.

*Ijares*. Los ijares, hipocondrios ó vacios, están situados uno á cada lado de las partes superiores y posteriores del cuerpo, pro-

piamente dicho, limitados superiormente por las apofisis trasversas de las lombares, por delante por la última costilla falsa y posteriormente por la punta de las ancas.

Los ijares tienen por base los músculos que forman las paredes del vientre: tienen siempre la misma longitud que los lomos, y bajo este punto de vista deben ser cortos, llenos y al nivel de las partes vecinas, sin presentar hundimientos ni elevaciones irregulares: bajo estas condiciones tendrán los caracteres de fuerza y de vigor en el caballo, siendo indicios de un buen pecho, porque cuando los lomos é ijares son cortos, es una prueba que las costillas tienen buenos espacios intercostales, que están bien arqueadas y que se prolongan hácia atrás. Cuando el ijar es largo, trae los mismos inconvenientes que cuando lo son los lomos, á quienes siempre acompañan.

Cuando forman un hueco ó hundimiento mas ó menos profundo, se llama *trasijado* ó *estrecho de ijar*; defecto que acompaña generalmente al vientre de vaca.

Cuando el vientre tiene poca extension y el ijar se dirige hácia arriba, se llama *ijar arremangado*.

En los movimientos de los ijares debe fijarse la mayor atención, porque hay muchas enfermedades y afecciones dolorosas largas, procedentes de trabajos excesivos, de privaciones y otras causas que se revelan por síntomas en los movimientos de los ijares; y en este concepto se dice vulgarmente, pero con mucha razón, que *el ijar es el espejo del pecho*, porque las enfermedades de las vísceras de esta cavidad es donde mas se reflejan y pintan en cierta manera en los movimientos de los ijares.

Así, pues, en el estado de salud y reposo, los movimientos de los ijares deben ser poco aparentes, regulares y extensos. Estos se componen de dos tiempos alternativos, uno de elevacion y otro de depresion, ó sean: el de la entrada del aire en el pecho ó inspiracion, y el de su salida ó espiracion, cuyos movimientos deben ser iguales y mas bien lentos que acelerados.

Cuando se suceden rápidamente precipitados, iguales y cortos, se dice que el caballo *bate los ijares*. Los animales que al menor ejercicio tienen los ijares muy agitados, se llaman *cortos de resuello* ó *de aliento*.

Cuando arrojan el aire con fuerza y celeridad despues de un ejercicio violento, se dice que *jadean*. El jadear mucho y el ser cortos de aliento es frecuente en las razas comunes, aunque tengan el pecho bien conformado: las razas nobles de origen y las que dependen de ellas resisten mucho trabajo en aires violentos, y sobre todo cuando se hallan metidos en fatiga ó suficientemente preparados.

En los movimientos de la respiracion se notan algunas veces el suspiro, el ronquido, el silbido y otras alteraciones ajenas de este lugar.

El asma es una enfermedad particular de los órganos contenidos en la cavidad del pecho, y se revela en los ijares por un síntoma unívoco caracterizado por una inspiracion bien marcada y una espiracion hecha en dos tiempos, que es lo que se llama *movimiento entrecortado del ijar*, síntoma esencial del asma ó huérfago.

El caballo que tiene un vasto pulmon y mucha sangre noble, lo demuestra en que despues de un ejercicio violento los ijares vuelven pronto á tomar su rigmo normal; pero si tarda mucho tiempo, es prueba de su pobreza de sangre, de alguna lesion ó debilidad de funcion importante.

En la region de los ijares no se presenta ninguna afeccion particular, como no sean algunos tumores lamparónicos y las contraroturas.

El asma ó huérfago está reputada como enfermedad redhibitoria.

*Grupa.* Es llamada tambien *palomilla*: está situada en la parte posterior del tronco, y tiene por base el hueso flión, el sacro y parte de los isquios, cuya forma y dimensiones determinan, así como los músculos de las nalgas.

Esta region presenta diferentes formas, segun las razas y castas de caballos, pero que no son indiferentes tratándose de ventajas positivas, ó sea del vigor de un caballo.

«El caballo cuya grupa es tan larga como el dorso y el riñon »reunidos, dicen los árabes, tomadle con los ojos cerrados, *es una bendicion.*» (Daumas.)

La grupa, para ser favorable á la velocidad y á la fuerza con-

siderada como palanca, será lo mas larga posible, para que sus músculos, teniendo mucha extension de contracción, aumenten su accion, y por consiguiente la fuerza y velocidad. Por otra parte, si los isquios son largos, las potencias que obran sobre él estarán mas separadas del paralelismo que tienden á formar con la columna de los miembros, y por consecuencia se encontrarán en circunstancias mas favorables á su accion.

La grupa larga tiene, pues, la triple ventaja: 1.º, de ofrecer un brazo de palanca mas grande á la potencia; 2.º, aproximar esta á la línea perpendicular en su insercion á los miembros; 3.º, tener músculos mas largos, para mayor extension de la contraccion. Por consecuencia, la mejor grupa será aquella que sea mas larga y musculosa, pues es el punto de apoyo de la columna vertebral para levantar el tercio anterior sobre el posterior, y vice-versa, formando brazos de palanca á las potencias musculares posteriores para la proyeccion del cuerpo hácia adelante.

Los esteroristas han enumerado varios defectos de la grupa cada uno con su nombre particular, y son los siguientes: *grupa puntiaguda* ó *alto de palomilla*, que consiste en sobresalir mucho los ángulos internos de los flions del nivel de la columna vertebral, ó bien por ser muy pronunciadas las apofisis espinosas del sacro: á este defecto acompaña tambien el ser descubierto el caballo, es decir, muy pronunciados los ángulos esternos de los flions, en cuyos puntos suelen rozarse con los atalajes, y al acostarse, si no tienen buena cama.

Cuando es muy musculosa la grupa y forma un surco en toda su longitud, se llama grupa doble: es propia de los caballos de tiro pesado. Generalmente, la grupa en las yeguas es mas ancha que en los caballos.

Se llama *grupa cortante* ó *de mula* cuando es aplanada por sus lados y carece de la debida redondez y sobresale la espina sacra. Aunque esta forma de grupa no es muy agradable á la vista, se encuentra en caballos muy enérgicos y caracteriza la raza berberisca y andaluza, en donde sin dada el volúmen de los músculos es reemplazado por la fuerza de su fibra.

*Grupa horizontal* es aquella que sigue la misma línea que los riñones: se considera en el dia como una belleza, y se encuentra

de preferencia en los caballos ingleses: las ancas suelen ser bajas y poco salientes.

Se llama *grupa cortada ó derribada* cuando es baja por su parte posterior y alta por la anterior, de manera que tiene una direccion oblicua; y si aumenta mucho esta oblicuidad, se dice *grupa corta*. Esta region puede ser alta ó baja, segun tambien la direccion de los demás radios de los miembros posteriores, influyendo sobremanera en la fuerza y velocidad de las marchas.

La *grupa* está poco espuesta  accidentes y defectos, así como las ancas.

*Ancas*. El anca, *coxa*, *cea* ó region iliaca, se halla colocada detrás del ijar y  los laterales de la grupa, empezando en los ángulos esternos de los ilions y terminando en los isquios. Las buenas proporciones de esta parte, como la grupa  quien acompaña, es su mucha longitud, porque aumenta la potencia del brazo de palanca, y de consiguiente es una buena condicion de fuerza, en lugar de ser un defecto, como pretenden algunos autores.

Cuando los ángulos esternos de los huesos ilions están muy altos, se llaman *anqui-boyunos ó altos de cuadriles*, defecto que acompaña  los anchos de grupa, y el animal que le tiene parece trasijado y desagradable  la vista.

*Anqui-almendrado ó ancas almendradas*, es cuando las ancas son muy estrechas por su parte posterior. *Anqui-derribado*, cuando el anca cae de pronto desde su parte superior hácia abajo; y si las tiene como las mulas, *anqui-muleo*. Se aplican tambien los nombres de *anqui-redondo* y *anqui-seco*.

Las ancas largas con la misma proporcion en las piernas, y estando estas muy próximas al centro de gravedad, constituye un defecto muy notable, que da poca fuerza, porque regularmente se une el tener los corvejones acodados.

Generalmente se tienen por sinónimos el nombre de ancas y caderas.

Cuando  consecuencia de una violencia exterior se fractura el ángulo esterno del hueso ilion, el caballo queda *lunanco*, *despuntado* ó *descuadrilado*, cuyo defecto disminuye algun tanto la fuerza de la estremidad abdominal correspondiente.

*Cola*. La cola, cuya base está formada por los huesos cocigeos,

sirve al mismo tiempo al animal de adorno y de arma para defenderse de los ataques de las moscas y otros insectos alados que con frecuencia le incomodan con crueldad, por cuya razon no deja de admirar que por largo tiempo haya estado en moda el cortar la cola, tanto en Francia como en Inglaterra.

Se distingue en la cola su *origen*, que es el punto donde concluye la grupa, el *tronco*, *maslo* ó *macho*, que comprende toda su longitud, y en esta parte están implantadas las cerdas.

La cola gruesa en toda su longitud y muy cargada de crines vastas, es un carácter de las razas comunes: las nobles tienen pocas cerdas, y estas finas y sedosas.

La cola debe ser gruesa en su nacimiento é ir disminuyendo insensiblemente hasta terminar en punta, y el animal debe manifestar mucha fuerza en esta region cuando se trate de separar la cola para reconocer el ano y partes sexuales, pues esto será un indicio de mucho vigor.

Para estar bien colocada la cola, debe seguir la línea de la grupa naturalmente; pero dá mucha gracia al caballo cuanto mas alta nace, y para esto es necesario que la grupa se aproxime á la línea horizontal, en cuyo caso cae perpendicularmente, y se dice *llevar la cola pegada*. Si nace muy baja el caballo la coloca entre las piernas, y constituye el defecto que llaman *peinar la cola*.

Cuando el caballo marchando la eleva formando una especie de arco, se dice que la lleva en *trompa*; generalmente es signo de vigor y propio de algunas razas, como la árabe, berberisca, inglesa, y algunos españoles. La cola puede dirigirse á un lado ú otro, y se dice llevarla *viciada* ó *torcida*.

Los caballos cosquillosos, los de mala índole y que quieren desasirse del jinete, suelen ir moviendo la cola continuamente cuando marchan, y algunos *colean* cuando sienten una impresión desagradable por alguna de las piezas que componen la montura ú atalaje.

Cuando el maslo está poco poblado de cerda, se dice *pobre de cola*; y si se nota en algunos puntos la piel al descubierto, se llama *cola de rata*.

Llaman *rabicano* ó *rabican* cuando tienen algunas cerdas blancas, interpoladas con las del color de la capa; generalmente

suele tener lugar esta mezcla hácia el origen del maslo, é indican energía.

La cola puede padecer algunas erupciones cutáneas que den lugar á la caída de la cerda; otras veces se desarrollan especies de berrugas ó tumores melánicos, que solo se observa en los caballos tordos. Tambien pueden faltar dos ó mas vértebras cocígeas, con objeto de dejar el maslo mas corto, y se conoce en la cicatriz del extremo. En la cara inferior del maslo, y donde apoya la grupera, se nota algunas veces una herida producida por la compresion de esta parte del arnés, por efecto de llevarla muy apretada, ó por ser el caballo muy bajo de agujas; esta herida en tiempo de verano suele llamarse de gusanos.

*Ano.* Es el orificio posterior del canal alimenticio, y se halla protegido en la mayor parte de los animales por la cola.

El ano pequeño, bien cerrado y contorneado, es un signo de distincion y de finura de las razas caballares: el grueso, voluminoso y mal cerrado, denota un caballo comun, pesado y de temperamento linfático. Si en vez de ser saliente está profundo y medio abierto, indica la atonía y debilidad muscular, mala salud, diarreas frecuentes, afecciones crónicas, miseria, etc.; otras veces acompaña al vientre de vaca y á la vejez.

El ano puede padecer las fistulas, los tumores melánicos, la parálisis y el remolio frecuente en los potros que se crían con miseria, en cuya membrana mucosa se hallan agarrados infinidad de gusanos, llamados rosones ó reznos.

#### ÓRGANOS DE LA GENERACION EN EL CABALLO.

Bajo esta denominacion se comprenderán los que están situados al exterior, como son los testículos, las bolsas, el miembro y el prepucio, no haciendo mencion como esteriores de los situados profundamente, y que no están al alcance de nuestra vista.

*Los testículos* son dos órganos ovalados, mayores que un huevo de pava, contenidos en las bolsas y destinados á preparar la semilla destinada á la propagacion de la especie.

Los testículos deben ser iguales, bien pronunciados, lisos y no muy pendientes.

Cuando uno de estos órganos no ha descendido, quedándose en el vientre, se dice que el caballo es *ciclan* ó *chiclan*, y también *monorchido*: si faltan los dos por la misma causa, se llama *testicondro* ó *anorchido*, cuyo defecto está probado es causa de la impotencia del caballo, y debe desecharse para padre, aunque manifieste erecciones con vigor; pero cuando es uno solo el que falta, dicen los prácticos que son mas seguros para la generacion.

La falta de los dos testículos, por la castracion, dá lugar al caballo capon, *castrado* ú *espadon*. La falta de estos órganos produce cambios notables en la organizacion exterior y vigor del caballo, y de los cuales nos ocuparemos en el tratado de higiene al hablar de los sexos.

*El escroto* ó *bolsas*, es la piel que cubre y sostiene los testículos: debe ser fina, lisa y dejar percibir en todas sus partes el contorno de los testículos y sus formas.

*El miembro genital*, *pene* ó *vara*, como llaman algunos, está envuelto por una porcion de piel, que forma una especie de vaina, por la que resbala, saliendo al exterior cuando el animal orina ó cuando le pone en ereccion. Esta porcion de piel ha recibido el nombre de *prepuccio*.

Los órganos de la generacion del caballo están sujetos á muchas enfermedades, de las cuales unas le imposibilitan para el acto reproductor, y otras disminuyen los servicios á que se destina, segun su gravedad.

Los testículos pueden estar atrofiados ó disminuidos de volumen, ó bien tener un gran desarrollo con pérdida de sus formas y testura, constituyendo el *sorcocelo*: el caballo con uno y otro defecto no debe ser elegido para padre, al menos si los dos testes se hallan atacados con alguna de estas dolencias.

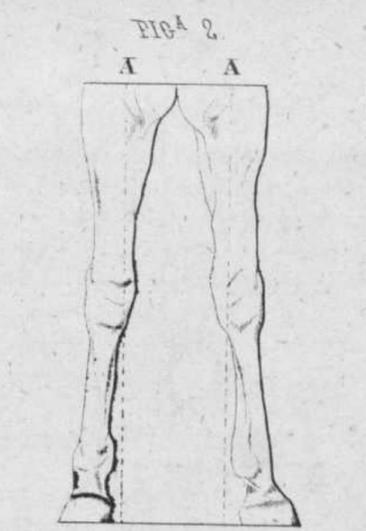
La *hidropesia* ó *hidrocele* consiste en un acumulo de serosidad en las membranas que envuelven el testículo: á esta enfermedad suele seguir la atrofia del órgano.

Las *hernias inguinales* ó salida de los intestinos por el anillo inguinal, pueden ser agudas ó crónicas: las primeras se presentan unas veces limitadas al anillo, otras se extienden á todo lo largo del cordon testicular, y en algunas llegan á rodear parte de la sustancia del testículo. Siempre son una enfermedad grave, y frecuen-

Miembros anteriores.



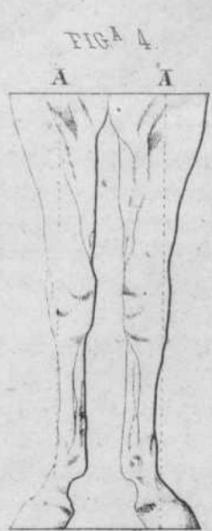
Aplomo normal.



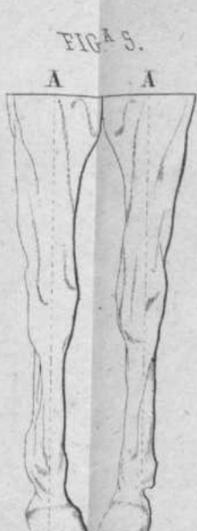
Abierto o desparramado de adelante.



Cerrado de adelante.



Izquierdo.



Eslebadado.

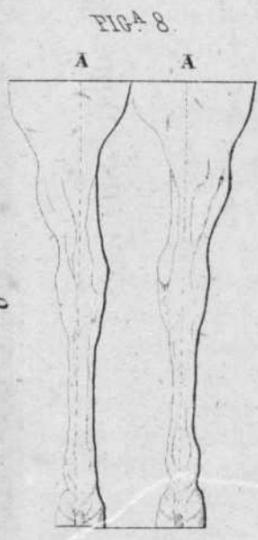


Rodillas de Buey.

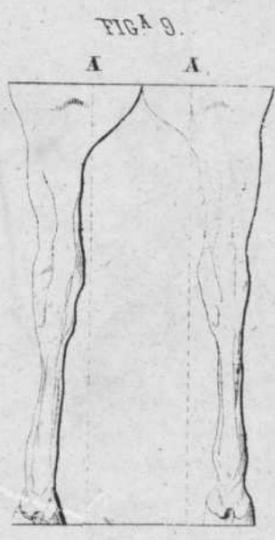


Hueco de rodillas.

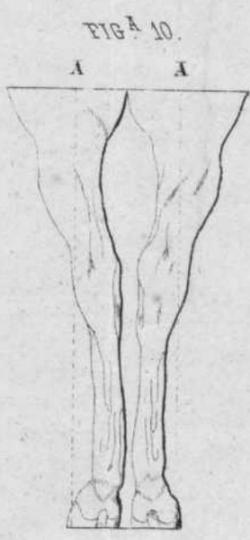
Miembros posteriores.



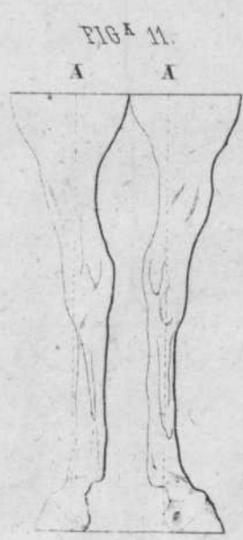
Aplomo normal.



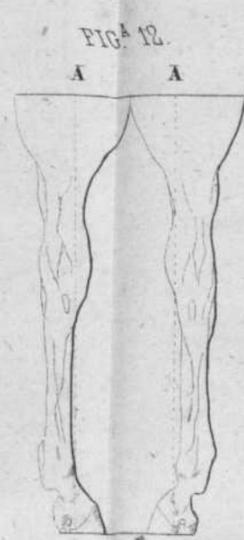
Abierto de piernas.



Cerrado de piernas o de atrás.



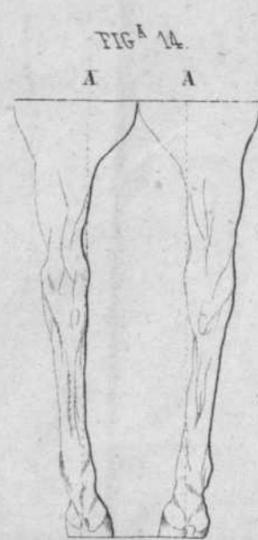
Cerrado de corbejones.



Hueco de piernas o de atrás.



Zancajoso.

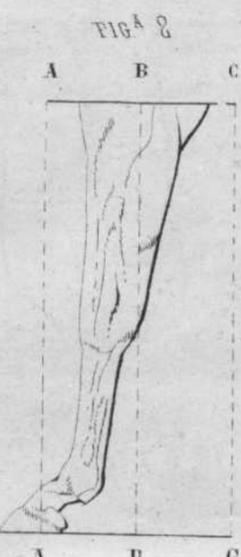


Muy hueco de corbejones.

Miembros anteriores.



Aplomo normal.



Tendido o separado del aplomo hacia adelante.



Sobre si o remitido de brazos.



Largo y vencido de cuartillas.



Estacado.

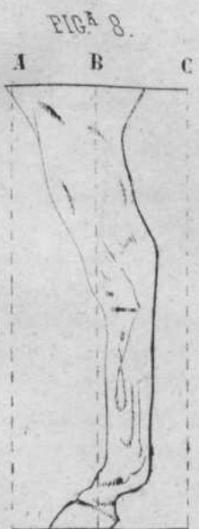


Corbo.



Trascorbo.

Miembros posteriores.



Aplomo normal.



Separado del aplomo hacia atrás.



Remetido de piernas y bajo de si.



Vencido de cuartillas y corbejones acodados.



Corto de piernas y de recto de corbejones.



temente mortal, según el grado de estrangulación, si no se remedian en las primeras horas. En las hernias crónicas no hay estrangulación; pero los animales que las padecen están predispuestos á cólicos, y son de menos servicio. La inflamación del testículo, acompañada del edema del escroto, sin causa conocida, puede ser algunas veces un síntoma precursor del muermo. El edema puede presentarse aisladamente por la falta de ejercicio, ó bien en las largas convalecencias.

El miembro puede estar en erección continua, constituyendo la *satiriaris*, con imposibilidad de poderlo recoger, ó bien puede estar completamente relajado y pendiente, dándose con él en las piernas cuando marcha, cuya enfermedad, que no tiene otro remedio que la amputación, se llama *caída ó prolaxo* de la verga. La uretra ó conducto del miembro puede abrirse en la parte posterior, en vez de estar en su extremo libre, dando lugar al *hipospadias*, cuyo defecto hace infecundo al caballo.

Cuando el caballo no saca el miembro para orinar y la orina se derrama en el prepucio, se dice que el caballo *mea en bragas*; defecto que aumenta el acumulo de humor sebáceo, y puede dar lugar á algunas inflamaciones del prepucio y de la verga, al *fimosis* y *parafimosis*.

Todo caballo que se elija para padre debe tener los órganos sexuales en un estado completo de integridad y buenas proporciones.

#### DE LOS MIEMBROS Ó ESTREMITADES.

Los miembros ó extremidades son cuatro, destinadas á sostener el tronco y trasportarlo de un lugar á otro en las diferentes marchas. Se dividen en anteriores y posteriores. Las primeras, llamadas también torácicas ó brazos, están compuestas de una serie de radios unidos los unos á los otros en ángulos mas ó menos agudos, formando diferentes palancas, según las necesidades, cuya disposición facilita la progresión y velocidad.

Los miembros posteriores, llamados también abdominales ó piernas, están igualmente compuestos de diferentes piezas ó radios cubiertos de poderosos músculos, destinados principalmente á la impulsión del cuerpo hácia adelante.

El primer rádio de los miembros anteriores le forma la *Espalda*. Esta parte de los miembros que tiene por base el omóplato, es una de las mas interesantes en su estudio por el papel que desempeña en la rapidez de los movimientos.

Están colocadas oblicuamente sobre los lados de la region anterior del pecho, sujetas por poderosos músculos que las permiten los movimientos necesarios para la progresion.

La belleza de la espalda consiste en tener dos condiciones indispensables: la longitud y la oblicuidad. La primera nos dá la medida de la extension de los músculos que obran sobre el brazo, sea para extenderle ó para flegarle; porque el tanto de extension ó de retraccion de un músculo se deduce por su longitud, y por consecuencia se concibe que el juego del brazo sobre la espalda será tanto mas grande, cuanto que los músculos que le hacen mover y la espalda misma sean mas largos, y el ángulo formado por la espalda y brazo se abrirá y cerrará mas, condicion indispensable de gran libertad del miembro anterior.

El sistema muscular de esta region debe estar bien pronunciado y marcados los intersticios musculares, estando desprovistos de grasa.

Las espaldas rectas y cortas son indicio de poca fuerza y velocidad.

Se dá el nombre de *espaldas enclavijadas* cuando el caballo es muy estrecho de pechos, por el poco arco de las costillas: las espaldas están muy próximas y tiene muy poco movimiento, al mismo tiempo que sus músculos son muy poco robustos.

*Agarrado de las espaldas, frio de espaldas ó cojera en frio*, se dice cuando sale cojeando al empezar el ejercicio y desaparece á medida que trabaja; otros, al contrario, cojean cuando se calientan, y llaman *entrepetado ó cojera en caliente*.

*Abierto ó relajado de pechos*, es cuando cojean mucho y el animal dirige la estremidad hácia fuera, formando un semicírculo, y constituye lo que se llama *segar*.

Las cojeras en frio y en caliente, que el vendedor las oculta en el acto de la venta, haya ó no reconocimiento facultativo, están consideradas como casos redhibitorios.

Las espaldas son el sitio muchas veces de contusiones, produ-

cidas por estar mal contruidos los atalajes, por la mala conformacion del animal, ó por ser muy blando de cútis.

*Brazo.* Es el segundo radio de los miembros torácicos: tiene por base el hueso húmero, y está situado en direccion opuesta á la espalda, formando con ella un ángulo mas ó menos agudo, á cuyo punto de union se le dá el nombre de *encuentro*.

Esta region con la de la espalda, la confunden bajo una sola, y dan el nombre de brazo al antebrazo.

Los encuentros deben ser pronunciados, y que no sobresalga mas el cuello por ser demasiado ancho por su base, porque hace al caballo pesado: el ángulo que forma con la espalda debe ser de 45 grados, los músculos situados en el seno del ángulo robustos y bien delineados, y los movimientos de estos dos huesos estensos, libres é iguales.

La articulacion escapulo-humeral, ó sea el encuentro, puede sufrir esguinces ó distensiones de los tejidos fibrosos que sujetan estos dos huesos y dar lugar á la cojera.

*Antebrazo.* Hemos dicho que le confunden algunos con el brazo: tiene por base el radio y cúbito. Es la primera pieza de las que componen el miembro anterior, que se separa del cuerpo y toma una direccion perpendicular que no tienen la espalda y brazo; de manera que siempre que se separe de esta línea constituye un defecto que influye poderosamente en los aplomos y fuerza del animal.

El antebrazo ó brazuelo, para ser bien conformado, debe ser musculoso, grueso y ancho, desde su parte anterior y superior hasta el codo. Los numerosos músculos que le rodean deben ser densos, salientes y bien distintos los unos de los otros al través de la piel, disminuyendo progresivamente de volumen hasta la rodilla, en donde degeneran en tendones, y dan al antebrazo una forma cónica. Un antebrazo así formado, recibe el nombre de *antebrazo nervioso*. La parte superior del antebrazo debe marcar la separacion del brazo una depresion horizontal muy señalada, que resulta de una insercion tendinosa.

La longitud del antebrazo debe ser proporcionada: muy largo es favorable á la velocidad, y por consiguiente á propósito para los caballos de carrera; pero tiene el inconveniente de hacer al

caballo terrero, que en los aires bajos tropiezan con frecuencia y no son adecuados para caballos de guerra, que tienen que marchar por toda clase de terrenos. Los antebrazos demasiado cortos hacen al caballo muy gracioso marchando, porque eleva mucho las manos, pero avanza poco y se cansa pronto, empleando inútilmente una suma considerable de fuerzas musculares.

Un antebrazo delgado es signo de poca fuerza: suele acompañar al estrecho de pechos y corvejones débiles.

Se dá el nombre de *espejuelo* á una produccion córnea de forma oblonga, mas ó menos desenvuelta, que se encuentra hácia el medio de la cara interna del antebrazo. Es pequeña en los caballos de razas finas, y grande en los vastos: es desconocido su uso, crece, y se desprende por escamas cuando no se corta.

*Codo.* Tiene por base el cúbito, que está soldado al radio que forma el antebrazo: es una poderosa palanca, y como tal tiene la mas alta influencia en la fuerza del miembro, y regula en cierto modo su direccion. Así, cuando el olecranon se dirige contra el cuerpo, hace que el caballo sea *izquierdo*, y cuando lo hace hácia afuera, separándose mucho de las costillas, constituye el *estevado*. Estos defectos, en los aplomos hacen que el peso gravite mas en un punto que otro de la superficie plantar, por cuya razon los cascos toman una direccion viciosa, que requieren métodos de herrar particulares para paliar estos defectos.

El codo, para ser bueno, debe ser grande, desprendido de las costillas y paralelo al eje del cuerpo, de modo que su punta corresponda exactamente á la babilla.

El codo bien conformado está sujeto á pocos accidentes; sin embargo, se observa con frecuencia la codillera, que resulta de una contusion continuada en esta parte, producida por el callo interno de la herradura de la misma mano cuando el caballo se echa como las vacas.

*Rodilla.* Es el centro de reunion entre el antebrazo y la caña, teniendo por base entre las estremidades de estos dos, siete huesos mas colocados en dos filas, como hemos dicho al hablar de la osteología, cubiertos de muchos tejidos fibrosos, tendones, y la piel sin ninguna parte muscular y carnosa.

La rodilla, para ser bien conformada, debe ser ancha, vista

por delante, gruesa y densa lateralmente; por su cara anterior debe ser plana, unida y lijeramente arredondeada por los lados, sin desigualdades, sin protuberancias ni infartos en la piel, que debe ser fina y flexible: el pelo debe ser corto, liso y unido, de un mismo matiz; en fin, las formas de la rodilla deben ser secas, sin empastamiento ni rigidez: el hueso corvo, situado posteriormente, debe ser saliente, y separado sin depresion muy sensible debajo de él. La rodilla estará exenta de cicatrices ó escoriaciones en la piel: debe estar en línea recta con el antebrazo y la caña, y cuando no guarda esta direccion, puede separarse de esta línea de cuatro maneras diferentes, que son: 1.º Salir de la línea del aplomo hácia adelante, formando una concavidad en su línea posterior, y dá lugar al defecto conocido con el nombre de *corvo*, que generalmente depende de trabajos forzados en animales jóvenes, y otras es un vicio congénito, y recibe el nombre de *braci-corto*; pero está mas admitido el de *corvo* para ambos casos, y tambien le suelen dar el de *arqueado*. Este defecto es signo de poca fuerza, y están propensos á caer y herirse en la parte anterior, dando lugar á las *rodilleras*. 2.º La rodilla dirigida hácia atrás ó en direccion opuesta á la anterior, es un defecto de conformacion que generalmente no depende de ninguna causa accidental, forma una línea curva, y la parte posterior de la rodilla está muy saliente. El caballo con este defecto se llama *trascorvo*, *retrocorvo*, *descopado* ó *rodillas de carnero*. La esperiencia tiene manifestado que un caballo con este defecto, cuando es muy marcado, es tan perjudicial como el *corvo*, y aun caen con mayor facilidad; y por mas que digan que se enmienda esta falta de direccion con la edad, no deja de ser una teoría destituida de fundamento. 3.º Cuando se dirige hácia dentro se llaman *rodillas boyunas* ó *zambo de rodillas*, que como las cañas y cascós se dirigen hácia fuera, dan lugar al vicio de *izquierdo*. Y 4.º cuando se dirigen hácia fuera, que dá lugar al *estevado* ó *hueco de rodillas*.

Todos estos defectos de conformacion dañan mas ó menos á la solidez del miembro, según el grado de separacion de las líneas del aplomo.

Las rodillas están espuestas á padecer diferentes tumores, ya huesosos, ya mas ó menos blandos: los sobrehuesos ocupan su

parte anterior, y llegan á impedir algun tanto los movimientos de la articulacion, dando lugar á la cojera. Las lupias enquistadas y callosas, que llaman sobrerodillas: las rodilleras, que como hemos dicho, son las heridas que el animal se causa cuando cae, y aun conservan este nombre despues de cicatrizadas. La *lerda* y *lerdon*, que son unas hidropesías articulares, producidas por el acumulo de sinovia, que llegan á tomar á veces mucho volúmen é inutilizan al caballo, y por último, las grietas y especies de herpes que ocupan su parte posterior, que se presentan de preferencia en los caballos de temperamento linfático. Todas estas lesiones de las rodillas son de mucha consideracion, y hacen desmerecer considerablemente el valor y mérito del caballo que las padece.

*Caña.* Se nombra caña ó canilla el espacio comprendido entre la rodilla y el menudillo, teniendo por base el hueso llamado caña y los dos peronés.

La longitud de la caña debe ser proporcionada, generalmente cuando es muy larga: el antebrazo es corto, y vice-versa, de cuyos inconvenientes ya tenemos hablado cuando lo hicimos de aquel.

El grueso debe estar en relacion á la raza del animal: una caña delgada en un caballo comun, sería un gran defecto, porque los huesos en las razas vastas son mas porosos, menos densos, mas lijeros, y por consecuencia menos fuertes que los de los caballos de razas finas y distinguidas. En toda la extension de la caña no deben notarse desigualdades: la piel debe ser fina, adherida al hueso y hasta penetrar entre los intersticios de los tendones, indicando esta disposicion la buena fibra del animal y la carencia ó finura del tejido celular.

La caña es la parte en donde de preferencia se presentan los *exostosis* ó *sobrehuesos*, que reciben el nombre de tal cuando ocupan la parte interna, y de *sobrecañas* cuando es en la esterna: unos y otros pueden ser *eslabonados*, que es cuando están muy próximos á la articulacion de la rodilla ó la interesan, en cuyo caso hacen cojear al caballo; en los demás puntos de la caña no causan daño alguno, al menos si no tocan á los tendones ó nervios canillares, causando dolores que producen la claudicacion.

*Tendon.* A los tendones de los músculos flexores del pie, al pasar por la parte posterior de la caña, se les dá el nombre de

*tendon ó nervio maestro*. Esta cuerda tendinosa, cuyo desarrollo está en razon de la de los músculos de donde ella emana, deberá ser gruesa y dura, lo cual manifestará su densidad, estará exenta de tumores parciales ó de infartos generales, y lo mas separada posible de la caña, á la que debe estar paralela, y dando á esta parte una forma tableada, vista lateralmente.

Para que el tendon tenga las buenas condiciones de accion, no basta que esté muy separado de la caña en su medio y parte inferior; es indispensable que esta separacion sea desde el pliegue de la rodilla, porque sucede algunas veces que en esta parte está como estrangulado, en cuyo caso se separa de la línea que debe tener, faltándole la fuerza para apartar los tendones del centro del movimiento, disminuyendo la accion muscular y constituyendo un vicio de conformacion, que se conoce con el nombre de *tendon fallo ó fallido*. Los caballos con este defecto son débiles de brazos, están propensos á padecer sobretendones y á quedarse corvos.

Algunos dan el nombre de *brazos de ternera ó de buey* cuando las cañas son cortas y redondas, en vez de ser planas, vistas lateralmente, como hemos dicho.

Entre la caña y el tendon debe notarse de una manera muy distinta, y en cada lado, el ligamento suspensor del menudillo bajo la forma de un cordon ó varita, enjuto, duro y desenvuelto, lo cual indicará fuerza y solidez en la articulacion que está encargada de sostener. Debe notarse tambien la especie de gotera ó hundimiento entre el tendon y la caña, en cuyo espacio se introduce la piel, manifestando esta disposicion la buena fibra y finura de la raza.

El exámen de los tendones exige la mayor atencion, tanto por su disposicion, como por las alteraciones de que pueden ser el sitio; así se observan los *sobrenervios*, ó con mas propiedad, *sobretendones*, que es la inflamacion de su tejido: la hidropesía de la membrana sinovial que le envuelve: el *ganglion*, que es un pequeño tumor arredondeado, enquistado, que contiene un humor viscoso, y se desenvuelve: en el trayecto del tendon; puede ser único ó estar acompañados dos ó mas.

Todas estas alteraciones de los tendones son de mucha consideracion, porque generalmente concluyen por inutilizar mas ó menos al caballo.

El tendón del miembro posterior es algo más largo, así como la caña; no está tan separado, y no son tan frecuentes las alteraciones que acabamos de manifestar como en el miembro anterior.

*Menudillo.* Se da este nombre á la región que ocupa el extremo inferior de la caña, el superior de la cuartilla, los huesos sesamóideos, los tejidos fibrosos y tegumentos que la cubren.

Aunque esta articulación soporta el mismo peso que la rodilla, se nota que es menos voluminosa, porque tiene necesidad de menos resistencia por la flexión de que goza. La acción del peso que sostiene, en lugar de ser directa, como en la rodilla, se descompone por la línea quebrada que forma la dirección de la cuartilla, se disminuye la reacción por la elasticidad que resulta en el menudillo y en todas las articulaciones que, como esta, los huesos que la forman se hallan en ángulos más ó menos cerrados ó abiertos.

Esta articulación está en contraposición de la rodilla, respecto á sus superficies: la rodilla es aplanada de adelante atrás, y el menudillo es ligeramente aplanado de un lado á otro, su diámetro lateral es más pequeño que el antero-posterior, siendo esta disposición más marcada, cuanto que la polea de separación que forman los huesos sesamóideos es más desenvuelta.

Esta articulación es una de las que más padecen, y por donde más pronto se arruinan los caballos, por cuya razón es de la mayor importancia conocer su conformación, puesto que de esta depende su solidez y mejor servicio que puede prestar el animal.

La buena conformación de esta región consiste en ser anchas las superficies articulares de la caña y cuartilla, siendo sobre todo de la mayor importancia que la región de los sesamóideos esté bien desenvuelta para que la polea de separación que forman separe los tendones del centro del movimiento y aumente la fuerza de sus músculos.

La parte posterior del menudillo se halla provista de un mechón de pelos más ó menos largos y numerosos, que se llama *cerneja*, muy abundante en los caballos comunes ó bastos, y muy poco poblado en las razas finas. En algunos caballos las cernejas se extienden por toda la parte posterior del tendón hasta cerca de la rodilla, particularmente en los del Norte y de temperamento linfático.

En el centro de la cerneja se halla una producción córnea, mas ó menos desenvuelta, segun las razas, que se llama *espolon*.

En la parte media é interna del menudillo se observa algunas veces una cicatriz, producida por el choque de la herradura de la estremidad opuesta, bien sea por la mala direccion de las estremidades, como cuando es izquierdo, bien por debilidad, como sucede en algunos animales jóvenes, ó por estar herrado muy ancho y sin método. Este defecto se conoce con el nombre de *rozarse ó cortarse*, que algunas veces no puede remediarse sino por medio de un botin de cuero; pero un caballo con tan grande defecto, debe desecharse en el ejército.

En el menudillo se suelen desarrollar algunas veces exostosis ó sobrehuesos que inutilizan mas ó menos al caballo, segun que interesan mas ó menos la articulacion ó el paso de los tendones.

La *sobrejunta* es un tumor que se presenta en su parte anterior, que generalmente no hace cojear sino cuando es muy voluminosa. Las *vegigas* son unos tumorcitos que se desarrollan en las partes laterales y superiores del menudillo, procedentes unas veces de la dilatacion de la membrana sinovial del tendon, y reciben el nombre de *vegigas tendinosas*, y otras son efecto de la hidropesia de la sinovial articular; unas y otras, cuando se presentan en ambas partes laterales, se llaman *vegigas pasadas*, y cuando llegan á ser muy voluminosas y duras, que casi impiden el libre juego de la articulacion, se dicen *aporrilladas*.

El *esquince, relajacion ó torcedura*, consiste en una distension forzada de los ligamentos que sujetan los huesos que forman esta articulacion, y algunas veces hasta de los tendones que pasan por esta parte.

Todas estas alteraciones siempre son de mucha gravedad, y algunas inutilizan completamente al caballo para la silla.

*Cuartilla*. Tiene por base el hueso de este nombre y tejidos que le cubren.

Este radio se hace oblicuo desde el menudillo á la coroná, quebrando la línea derecha del antebrazo y caña: su longitud y direccion dependen frecuentemente la una de la otra, cuyo conocimiento es de grande interés para poder juzgar con certeza, no solamente de la fuerza ó suavidad de las reacciones, sino del grado

de deterioro de los miembros del caballo, de su duracion en el servicio, y por consecuencia de su valor.

La cuartilla muy corta tiene falta de oblicuidad, está bajo la misma línea que la caña; y se dice que el caballo tiene *brazos de estaca ó que es estacado*: con este defecto, las reacciones son fuertes, el menudillo padece considerablemente, el peso gravita mas sobre la lumbre de los cascos que en el resto de su extension, constituyendo el vicio de *topino*, que se presenta con mas frecuencia en los miembros posteriores que en los anteriores.

La cuartilla larga es generalmente muy oblicua, las reacciones son muy suaves y cómodas para el jinete; pero tiene el grande inconveniente de lo mucho que sufren los ligamentos del menudillo y las cuerdas tendinosas que pasan por esta parte: el peso del cuerpo carga mas sobre los talones que en el resto del casco, y produce el defecto conocido con el nombre de *pando*: un caballo con semejante cuartilla es de muy poco servicio, y mucho menos para al tiro y carga.

Además, la cuartilla puede separarse de la línea perpendicular hácia fuera, constituyendo el *izquierdo*, ó hácia la parte interna, y dar lugar al *estevado*: ambos defectos son graves en mayor grado cuando dependen solo de la mala direccion de la cuartilla, que cuando lo es de toda la estremidad. Entre los dos extremos de cuartillas largas y cortas, debe haber un medio que permita al caballo tener bastante resistencia y la suficiente elasticidad en el que se destina á la silla. Una cuartilla, cuya inclinacion marque un ángulo de alrededor de 45 grados con la horizontal, reúne las condiciones propias á un caballo ligero de montar. Para el de tiro debe ser corta y poco inclinada; con condiciones opuestas es un defecto muy grave.

El grueso de esta region será proporcionado al volúmen: su extremo superior, que forma parte del menudillo, debe ser gradualmente mas ancho que su parte media, y parecer ligeramente mas delgada y redonda en el resto de su extension. La piel fina, flexible y limpia, sobre todo en su cara posterior, cuyos pelos, mas largos que los de adelante, deben ser menos espesos. En los caballos muy finos y de razas distinguidas, se perciben los vasos sanguíneos y los tendones; pero los de razas comunes, y mas

los criados en sitios pantanosos, tienen la piel sumamente gruesa, con pelo largo y vasto, y algunas veces cargada ó empastada esta parte.

Además de las enfermedades que padece el menudillo, del que forma parte la cuartilla, padece esta otras mas ó menos graves, como son: los sobrehuesos que se forman en las partes laterales de su extremo inferior, que se llaman *clavos*: si es uno solo, se dice *simple*, y si tiene en los dos lados, *pasado*. Cuando el sobrehueso se presenta en la parte anterior, se nombra *sobremano* en las estremidades anteriores, y *sobrepié* en las posteriores. Los *arestinos*, que consisten en una irritación con exudación de un líquido fétido de la piel de toda esta region, pero mas particularmente de la posterior, es siempre una enfermedad grave, resultando algunas veces que despues de curado quedan unas grietas que incomodan en el invierno, y el caballo cojea al romper la marcha hasta que se calienta.

Las *espundias*, que son unas escrécencias, unas veces callosas y otras que vierten sangre al menor contacto, suelen desarrollarse en la cuartilla en los meses de calor, particularmente en los caballos extranjeros.

La *encabestradura* es una herida transversal de la cuartilla causada por el ronzal, que se atraviesa en esta parte cuando el caballo, estando atado al pesebre, quiere rascarse y se enreda esponiéndose tambien á otros accidentes graves, y aun á morir, si no se acude en su auxilio.

La *emballestadura* resulta de una gran retracción de los tendones flexores, de manera que varía por completo la dirección de la cuartilla, dirigiéndose su extremo inferior hácia atrás y el superior adelante, llegando en ocasiones hasta tocar en tierra con la parte anterior del menudillo, é inutiliza por completo al caballo.

*Corona*. Tiene por base esta region el hueso de este nombre, y ocupa toda la parte circular que rodea el extremo inferior de la cuartilla por encima del borde superior del casco.

La corona debe seguir el contorno del casco sin eminencia ni depresión alguna: la piel flexible é intacta, exenta de cicatrices, de rigurosidades y denudaciones, el pelo unido, liso, igual y sentado de arriba abajo.

En la corona se presentan, como en la cuartilla, los arestines, grietas, espudias, etc.

Además tienen lugar en esta region el gabarro, que consiste unas veces en un foco de supuracion, que solo interesa el rodele y desprende el origen del casco, y otras se halla alterado el cartilago del pié: el primero se llama *gabarro encornado*, y el segundo *cartilaginoso*. Tambien hay otra especie de gabarro que se desarrolla en la cuartilla sobre los tendones flexores, y se llama *tendinoso*, y otras forma una especie de divieso, nombrado *gabarro cutáneo*.

Los *alcances* son unas heridas contusas, mas ó menos grandes y profundas, producidas por el choque de la lumbré del casco ó la herradura de las estremidades posteriores sobre los talones y pulpejos de las anteriores cuando el animal marcha, particularmente al trote, ó bien son ocasionados en las estremidades posteriores por las lumbrés de las manos de otros caballos que marchan detrás y no guardan las distancias convenientes. Los alcances pueden ser *simples*, *compuestos* y *complicados*, dando estos algunas veces lugar á los gabarros, de que ya hemos hablado.

Toda alteracion en la corona causa una modificacion en el casco, pues este toma origen de aquella, y por consecuencia participa de sus alteraciones.

*Cascos*. Son una envoltura de naturaleza córnea que rodea y protege el último falange en que terminan los miembros locomotores en el caballo y sus especies.

Son cuatro: dos anteriores, llamados *mancs*, y dos posteriores, *pies*, dividiéndose cada uno de ellos en derecho é izquierdo.

Tiene una forma algo cónica, cuya base apoya en el terreno; pero mirado detenidamente, es mas bien un segmento de cilindro cortado oblicuamente: forma la base de sustentacion del caballo, y es uno de los instrumentos mas esenciales de la locomocion y arma defensiva.

El casco, aunque duro, goza de cierta elastitud, y está compuesto de tres piezas muy distintas, que se conocen con los nombres de *tapa* ó *muralla*, *palma* y *ranilla*, cuyas funciones se diferencian entre sí, pero que todas reunidas deben estar fijadas sólidamente sobre las partes que han de proteger, gozar de cierta elasticidad para permitir á las partes blandas que encierra sepa-

rarse en el momento del apoyo para no ser comprimidas, y crecer lo suficiente para renovar la parte que se gasta.

La primera cualidad del casco es la de ser proporcionado al volúmen del cuerpo del caballo, tener la tapa negruzca, lisa, reluciente, flexible, con cierto grado de dureza, que resista mucho tiempo la marcha sin herradura, que baje ensanchándose desde la corona con oblicuidad, los talones separados y de mediana altura, la palma cóncava y la ranilla desarrollada, bien nutrida y bastante elástica.

El casco pequeño con relacion al cuerpo del caballo, es un preságio de cojera continua y del poco servicio que prestará.

Los cascos muy voluminosos indican en general mal temperamento, poca energía en sus movimientos, están predispuestos á las escarzas, palmitiosos y otra porcion de enfermedades y accidentes que les ponen fuera de servicio en el acto de desprenderse la herradura.

Los terrenos en donde se crían los caballos influyen notablemente en la bondad de sus cascos: los mejores son los que se crían en terrenos pedregosos, elevados y medianamente secos: los criados en praderas bajas y húmedas, son esteposos, desparramados y propensos á ser palmitiosos.

Las razas influyen mucho en el volúmen y naturaleza de los cascos: los procedentes de razas nobles, como los de árabe, español, berberiscos, etc., son proporcionados, duros y elásticos; desparramados, blandos y esteposos los de razas comunes, y en general todos los descendientes del Norte.

Hemos dicho que el casco se compone de tres partes, la tapa, palma y ranilla: la primera ó muralla envuelve toda la superficie esterna de las partes contenidas en la caja córnea, se continúa con la piel por su borde superior, en cuya parte interna tiene una especie de gotera en donde se aloja el rodete, uniéndose este á la tapa por medio del *periople*, que es una sustancia córnea que se extiende sobre todo el borde superior de la muralla y sirve para reunir la piel con esta última; en realidad no es mas que la continuación de la epidermis de la piel al casco, y le dá el lustre que naturalmente tiene.

La superficie interna de la muralla ó tapa está sembrada toda

ella de unas hojuelas córneas longitudinales, que constituyen el tejido llamado *kerafiloso*, cuyas hojuelas se engranan con las del tejido que cubre el hueso del pié, que se nombra *podofiloso*, cuyo medio de union es tan poderoso, que está calculado que por esta disposicion aumenta doce veces su extension su medio de union, siendo el número de estas hojuelas de quinientas, poco mas ó menos.

La tapa, replegándose hácia los talones, forma los candados en su cara interna, en planos inclinados, aproximados por su borde superior y separados por el inferior: en el momento del apoyo el hueso del pié, cargado con el peso de la masa, hace esfuerzos sobre los bordes superiores de los candados, los baja, mientras que los inferiores se separan, y empujando los talones los alejan uno de otro. Este movimiento de dilatacion de los candados, al cual sucede su estrechamiento, concurre á la ejecucion de la marcha y á disminuir los efectos de las reacciones que produce.

El borde inferior de la tapa apoya en el terreno, y es en donde queda sujeta la herradura por medio de los clavos.

Se divide la tapa en *lumbres*, que es toda la parte media y anterior, en *hombros* los lados de las lumbres, *cuartas partes* las que siguen, y *talones* las dos estremidades posteriores, en donde la tapa se repliega hácia dentro para formar, como hemos dicho, los candados. La parte superior de los talones se llaman pulpejos.

El borde inferior por su parte interna se une íntimamente con el borde esterno de la palma, y el superior se confunde con la ranilla en su parte posterior.

La disposicion de la tapa, siendo mas gruesa y ancha por la lumbre y disminuyendo en las cuartas partes y talones, hace que goce de grande elasticidad, y semejante al arco de una flecha, cuya disposicion facilita los movimientos de dilatacion y estrechamiento de los talones, de que ya hemos hablado.

El crecimiento de la tapa es de arriba abajo, segun sus fibras teniendo su origen en el rodete, que se halla alojado en la gotera ó media caña que tiene la tapa en su borde superior.

La *palma* es una placa córnea circular, inclinada de su centro á la circunferencia, incrustada por su borde exterior en un escotadura que le ofrece el borde interno é inferior de la tapa; en su

centro tiene un espacio triangular que constituye su borde interno, en donde se aloja la ranilla: la parte comprendida entre estos dos bordes interno y externo, se llama *glasis*.

La palma tiene mas espesor en sus bordes que hácia su centro, al contrario de las bóvedas de arquitectura, por cuya razon cede mas fácilmente al esfuerzo del hueso del pié que la comprime.

La sustancia córnea que forma la palma, está formada de láminas sobrepuestas, se esfólia y reduce á polvo por el desgaste.

Tiene dos superficies, una inferior cóncava y otra superior convexa, que se adhiere por sus numerosas porosidades al tejido reticular que cubre el hueso del pié.

Segun la disposicion en bóveda, la palma experimenta en la marcha un movimiento continuo de alto abajo durante el apoyo del pié, por el aplanamiento de la bóveda, y de abajo arriba cuando el miembro se eleva ó suspende, por cuyos movimientos sucesivos concurre á dilatar el círculo formado por la muralla y á estrecharle durante el sosten.

La *ranilla* representa un cuerpo piramidal bifurcado: está formada por dos ramas que vienen de los talones, se aproximan la una á la otra tanto mas, cuanto mas se separan de su origen, concluyendo por reunirse, y forman la *punta de la ranilla* que mira á la lumbre.

Como hemos dicho, se aloja en el espacio que la deja la palma, á la que se une por el borde de su escotadura.

La cara esterna presenta una cavidad en su medio que divide la ranilla en dos partes, que van á confundirse con los talones, estando separadas del resto del pié en cada lado por una cavidad ó escavacion longitudinal que la hace tomar la forma de una horquilla.

La superficie interna se amolda á la almohadilla plantar, llamada impropriamente *ranilla carnosa*, que tiene la misma forma que la superficie esterna de la ranilla córnea, recibiendo las eminencias de aquellas en las cavidades de esta, la cual está sembrada de porosidades, en donde se introduce el tejido reticular que sirve de medio de union.

El tegido de la ranilla es muy blando y elástico, y cuando se desorganiza cae á pedazos mas ó menos largos; se parece á la goma elástica.

La ranilla experimenta en la marcha movimientos de depresion y elevacion subordinados á los de la ranilla carnosa, á la cual protege.

El casco, formado de las tres partes que acabamos de manifestar, forma una especie de caja córnea que encierra diferentes partes que debe proteger, y son las siguientes: el hueso tejuelo y navicular reunidos por sus ligamentos; los dos fibro-cartílagos laterales del pié; la aponeurosis plantar, que se ata á la inferior del tejuelo; la almohadilla plantar, que cubre el tendon que se encuentra comprendido entre los dos fibro-cartílagos, y por último el tejido básculo-nervioso laminoso que rodea la cara esterna del hueso del pié y la base de los cartílagos, y el veloso en la cara inferior del hueso y ranilla carnosa.

Existen algunas diferencias entre los cascos anteriores y los posteriores: los primeros, estando destinados á sostener el peso del cuerpo, son mas anchos y tienen los talones mas bajos, la ranilla mas desarrollada y la palma menos cóncava.

Los cascos de los piés, al contrario, estando destinados á impulsar el cuerpo hácia delante por su percusion, se aproximan mas en su muralla á la línea vertical, y sus talones mas altos contribuyen á darle esta direccion, siendo su palma bastante cóncava.

Los defectos de los cascos pueden ser congénitos y accidentales: los primeros son todos aquellos que nacen con el animal, generalmente imposibles de remediar y susceptibles de trasmitirse por la generacion, por lo que no se destinarán á la propagacion de la cria caballar los caballos y yeguas que los padezcan; sin embargo, estas últimas podrán ser de utilidad á la cria mular.

Los defectos accidentales son numerosos, y muchos ponen al caballo en estado de inutilidad completa para el servicio militar.

Los defectos de direccion, de los cascos dependen de la de los radios que componen las estremidades, como son el izquierdo, estevado, pando, topino, y algunas veces el casco atravesado, que siendo en exceso estos defectos, inutilizan mas ó menos al caballo, sin embargo de los recursos que presta el arte de herrar para moderar estos vicios de conformacion.

*Casco palmitieso.* Consiste este defecto en la mayor ó menor planicie que tiene la palma, en vez de la concavidad que debe

formar, de manera que algunas veces está mas baja que la tapa, y el caballo pisa con ella, y su marcha es dolorosa, en cuyo caso es inútil para el servicio.

*Casco desportillado.* El casco es algunas veces tan frágil, que aun sin estar descalzo, salta por las cuartas partes y se desprende la herradura con la mayor facilidad, haciéndose cada vez mas difícil su aplicacion. Los caballos con cascos de esta naturaleza, ó dichos *vidriosos*, son inútiles para campaña, y solo en tiempos normales pueden hacer algun servicio.

*Casco de talones estrechos.* Si este defecto es accidental, se remedia en el dia con la mayor facilidad; pero si es congénito ó muy antiguo, de manera que haya dado lugar á sobrehuesos, oxificación de los cartilagos, etc., inutiliza al caballo. Cuando uno de los talones se coloca encima del otro, se llama casco *sobrepuesto*.

*Casco encastelado.* Es una continuacion del defecto precedente: la estrechez se extiende á las cuartas partes, es mas difícil de remediar, los medios que se emplean son generalmente paliativos, y el caballo no puede hacer servicio sin cojear, por lo que debe desecharse.

*Casco alto de talones.* Si depende del mal método de herrar, se remedia con facilidad; pero si lo es de su conformacion, de modo que no puede rebajarse sin hacer sangre, el casco se estrecha y puede abrirse por su parte anterior por cargar mucho el peso sobre esta, y dar lugar á lo que se llama *raza*, que es esta misma abertura que inutiliza al caballo.

*Casco de talones bajos.* Este defecto constituye el pando, que generalmente depende de la mucha longitud y oblicuidad de la cuartilla. Puede paliarse mas ó menos con el método de herrar.

*Casco estoposo.* Es el fallo de consistencia, muy poroso, blando, desparramado, y algunas veces palmitieso. Se deshierra con facilidad y es inútil el caballo para campaña.

*Casco reseco.* Es en general pequeño, muy duro y quebradizo; puede remediarse mucho con el herrado metódico, los baños calientes y las grasas.

Las enfermedades del casco pueden ser agudas ó crónicas y existir sin hacer cojear al animal.

*Punturas.* Son heridas estrechas y profundas acompañadas de

magullacion y desgarramiento de los tejidos, producidos por clavos perdidos, huesos, vidrios, etc., que el animal se clava cuando marcha. Siempre son graves estas heridas, y algunas veces ocasionan la muerte desarrollando otra enfermedad incurable llamada *tétanos*.

Las punturas pueden ser producidas tambien al tiempo de herrar por los clavos que sujetan la herradura, que van mal dirigidos y hieren las partes vivas, dando lugar á lo que se llama *clavadura* si permanece algun tiempo el clavo, y *picadura* si se extrae al momento que se advierte que vá mal dirigido; estas heridas son menos graves si se acude con tiempo.

*Raza*. Es una solucion de continuidad de la muralla por la lumbré, siendo mas frecuente en los piés que en las manos, y particularmente en los topinos, estrechos de cascos y quebradizos. La raza puede ser simple, compuesta ó complicada, segun las partes que interese. Siempre es enfermedad de consideracion, porque aunque se curen hay una tendencia á reproducirse, y suelen hacer cojear mucho al animal.

*Cuarto*. Es una afeccion igual á la anterior, y se llama así porque ocupa las cuartas partes, particularmente las internas, de las manos. Se divide, como la raza, en simple, compuesto y complicado; nunca estan grave como aquella, y solo en el caso de ser propenso el caballo á contraerlos por la mala naturaleza de su casco, deberá desecharse.

*Galápago*. Consiste en una porcion de incrustaciones de la tapa de la lumbré que toma mucho espesor, altera la corona, eleva el pelo, y hace cojear al animal por la compresion que causa este aumento de espesor en el rodete y demás partes blandas; afortunadamente es rara en el caballo y muy frecuente en el asno. En el caballo se presenta á consecuencia de los arestines que alteran el rodete, y por consecuencia el casco que de allí toma origen.

*Ceños*. Son unas especies de cordones circulares que se extienden de un lado á otro del casco, dejando especies de surcos entre ellos; algunas veces estos ceños están alternados con otros interiores que comprimen las partes blandas y dan lugar á la cojera.

Siempre son graves, porque manifiestan una alteracion en el rodete, al menos que no sean debidos á una alteracion pasajera,

en que solo resultan uno ó dos, que desaparecen tan pronto como llegan al borde inferior de la tapa. Reciben tambien el nombre de *keraceles*, y los hay, aunque raros, que solo se extienden de arriba abajo en forma de columna ó de cualquiera otra.

No debe comprarse caballo con ceños.

*Escarzas*. Son contusiones generalmente terminadas por supuracion muy poco abundante y negruzca que ocupa el sitio de las cuartas partes ó los talones debajo de la palma córnea é inmediato á la tapa.

La escarza puede ser seca, húmeda y supurada; es enfermedad pasajera y de fácil curacion por poco entendido que sea el profesor veterinario que la maneje.

*Palma contusa*. Es producida por la compresion de la herradura estando mas alta la palma que lo que debe, por introducirse una piedra entre ella y la palma, ó por alguna contusion ó zapatazo que haya recibido contra el empedrado marchando; es lesion pasajera, particularmente si no supura.

*Higo*. Consiste en una desorganizacion que empieza por la ranilla y se extiende á la palma, con exudacion de un líquido de mal aspecto y olor insoportable, acompañado generalmente de escrecencias fungosas, de donde ha tomado el nombre que tiene; es enfermedad muy larga y de difícil curacion.

*Juanetes*. Se dá este nombre á uno ó dos sobrehuesos que se presentan en la cara inferior del tejuelo y que elevan la palma que los cubre, pareciendo pertenecer mas bien estas elevaciones á la palma córnea que al hueso. Regularmente producen siempre la cojera y exigen una herradura particular.

*Escalentamiento de ranilla ó escoriacion*. Consiste en una irritacion de la ranilla carnosa, con exudacion de un humor negruzco y fétido que desprende la ranilla córnea, causando un ligero dolor, producido todo por el mucho estiércol y falta de limpieza; es enfermedad de pronta y fácil curacion.

*Infosura crónica*. Esta enfermedad dá lugar siempre á una alteracion profunda de todas las partes que componen el pié del caballo, en disposicion que generalmente le inutiliza para el servicio militar. El casco se prolonga por la lumbre y se estrecha al mismo tiempo por las cuartas partes, la palma se eleva, adelgaza y queda palmitieso.

*Palma caliente y quemada.* Cuando el caballo tiene poco casco, bien por haber andado descalzo ó por haberle rebajado demasiado, y se aplica la herradura muy caliente ó se la tiene mucho tiempo sobre el casco, las partes vivas se calientan y aun queman, dando lugar á una cojera muy grande y á una porcion de accidentes que ponen fuera de servicio al caballo de ocho á quince dias, segun la intensidad de la quemadura.

*Cojera producida por la compresion de los clavos.* Cuando la herradura es estrecha y las claveras están muy en medio de la tabla, las espigas de estos comprimen al tejido podofiloso y causan una gran cojera, que puede dar lugar á accidentes graves, si no se remedia pronto, quitando la herradura y colocando otra mas ancha.

Por último, las partes blandas del casco pueden ser atacadas de inflamacion gangrenosa ó desarrollarse un verdadero carbunco que dé lugar á la caida del casco y muerte del animal, á consecuencia de una marcha muy forzada ó por una causa especial.

La caida del casco ó el *desharado*, tiene lugar cuando el caballo es atropellado por un carruaje, pasando la rueda por el casco, ó cuando este se introduce entre dos piedras y el caballo hace un esfuerzo para desasirse. La caida del casco por estas causas puede ser seguida de la regeneracion de otro nuevo; pero es curacion sumamente larga y no puede salir tan perfecto como el que perdió.

#### MIEMBROS POSTERIORES.

*Muslo.* Tiene por base el fémur dirigido oblicuamente de atrás adelante, como la espalda, cuya analogia de direccion exige naturalmente la analogia de accion entre estas dos regiones del cuerpo para la progresion. En la una como en la otra, la longitud y el mayor grado de inclinacion natural favorecen esencialmente la velocidad y permiten al radio que le sigue mas grande extension de juego hácia adelante sobre todo. Si el fémur estuviera recto, su modo de articulacion con la tibia limitaria la extension de la pierna hácia adelante y perderia el terreno que debe abrazar.

Los caballos con grupa oblicua tienen el muslo y los demás

radios de los miembros mas inclinados que los caballos con grupa horizontal; así, durante la accion los primeros sobrepasan los miembros del centro de gravedad, caya ventaja favorece la rapidez.

Cualquiera que sea la direccion y longitud del muslo, debe ser siempre musculoso y confundirse de un modo regular con la grupa, á la que sostiene, y con la pierna que le sigue.

A la parte posterior del muslo se le dá el nombre de *nalga*, que empieza en la tuberosidad del hueso isquion y termina donde empieza la cuerda tendinosa de la pierna, y se llama *pliegue ó terminacion de la nalga*.

Las nalgas deben ser bien pronunciadas, salientes y como separadas del punto de apoyo: los músculos robustos, enérgicos y largos, serán un indicio de fuerza: los largos y delgados, aunque de menos energía, son favorables á los caballos que se destinan al hipódromo.

La cara interna de los muslos toma el nombre de *bragadas*, cuya piel debe ser fina y los pelos cortos y raros.

*Babilla.* Esta region tiene por base la rótula, la estremidad inferior del fémur y la superior de la tibia. La rótula juega un gran papel en los movimientos de extension de la pierna sobre el muslo, pues por ella se transmiten los esfuerzos de las potencias musculares del fémur al tibia, por cuya razon esta especie de polea debe ser bien pronunciada y estar exenta de toda clase de lesiones.

*Pierna.* Es el primer radio del miembro posterior que se separa completamente del tronco, por cuya razon le suelen algunos llamar muslo y confundirla con él. La pierna está formada por la tibia, peroné y los músculos flexores y extensores de la caña y del pié, y el muslo ya hemos visto lo está por el fémur y músculos que le rodean.

La pierna musculosa, larga y bien inclinada en razon de la direccion del fémur, favorece la velocidad, y si es corta gozará de mas fuerza. Todos los animales veloces en la carrera tienen los miembros largos para abrazar mayor estension de terreno. Esto se esplica fácilmente: se sabe que las palancas de tercer género dominan en los miembros y son las mas favorables á la estension y mudanza de sus radios.

La pierna poco musculosa indica por lo general debilidad, que si se junta con la estrechez de las ancas y muslo, se llama *cerrado de piernas ó de atrás ó estrecho de quijotes*, y el animal que reúne estas condiciones es de poco servicio.

Se llama cuerda tendinosa la reunión de tres tendones en un fuerte y grueso cordón colocado detrás de la pierna desde la terminación de la nalga hasta la punta del corvejon.

Las regiones de los miembros posteriores que llevamos descritas, no son el sitio de ninguna enfermedad particular. En la cara esterna del muslo se acostumbra á colocar las iniciales de los dueños de las ganaderías y de las remontas del ejército.

En las nalgas suelen notarse las cicatrices de sedales que aplican en los casos de vértigo y otras afecciones graves.

La luxación de la rótula, los esquinces del fémur con los inordinados y las coces en la babilla y pierna, son de mucha consideración.

*Corvejon.* Tiene por base los seis huesos tarsianos, el extremo inferior del tibia, el superior de la caña, los ligamentos y tendones que allí terminan. Es una de las articulaciones de mas importancia, no solo por el gran peso que soporta, sino por la solidez que debe reunir para resistir los esfuerzos de las poderosas potencias musculares del tercio posterior cuando se contraen para impulsar el cuerpo hácia adelante en los aires altos y bajos.

La complicación de esta articulación basta para manifestar su importancia, compuesta de dos filas de huesos, que multiplican sus superficies articulares y modifican la dureza de las reacciones.

La disposición particular de la articulación de la tibia con la patea, la fortaleza de los ligamentos que sujetan todos los huesos que componen el corvejon, hacen imposible toda luxación, presentándose siempre de preferencia la fractura del tercio inferior del tibia á consecuencia de violencias exteriores y de contracciones musculares.

Los defectos de la conformación del corvejon son siempre la consecuencia de la mala disposición de la armadura huesosa de esta parte. Sus vicios dependen de la alteración parcial ó general de uno ó muchos de estos huesos ó de enfermedades de las partes blandas.

Los corvejones deben tener una direccion paralela al eje del cuerpo, sin desviacion á dentro ni á fuera, para que no haya descomposicion de las potencias por la mala direccion, y por consecuencia pérdida de estas mismas fuerzas para la progresion, estando la firmeza siempre en relacion con la línea de proyeccion del cuerpo.

Los caballos de razas finas, como los árabes, españoles, ingleses, etc., tienen generalmente los corvejones secos y bien designados: los de razas comunes, frecuentemente están empastados, sus eminencias huesosas están cubiertas por una piel espesa y un tejido celular abundante, lo cual no destruye su fuerza con tal que reunan buenas condiciones mecánicas.

La belleza del corvejon consiste en su anchura en relacion con la longitud del calcáneo y en la integridad de todas las partes que componen esta articulacion.

Cuando los corvejones están muy próximos uno á otro por sus puntas y los cascos se dirigen hácia fuera, se llama el caballo *zancajoso ó estrecho de piernas*, cuyo vicio depende siempre de la mala direccion de los radios superiores. Puede ser el caballo estrecho de piernas sin dirigirse los cascos hácia fuera y rozarse por las caras internas los corvejones; estos dos defectos en su direccion son graves y anuncian siempre poca fuerza. Los corvejones en sentido inverso toman el nombre de *hueco de piernas*, que si no es en exceso, no es tan grave como el precedente; pero cuando esto sucede, suelen tener un movimiento vacilante en el tercio posterior, que se llama *zarandearse*.

Llámase el caballo *derecho sobre sus corvejones ó derecho de piernas*, cuando la tibia forma un ángulo muy abierto con el corvejon y el calcáneo está muy próximo á la pierna, de manera que la caña con la tibia están casi en una misma direccion. Los caballos así conformados se fatigan pronto, particularmente si son largos de cuartillas, las reacciones son fuertes, y los tendones, ligamentos, membrana sinovial y todos los huesos del corvejon se hallan predispuestos á padecer las enfermedades que mas adelante espondremos.

Llámense *corvejones acodados ó quebrado de piernas*, aquellos cuyos ángulos formados por las tibias con los huesos del corvejon

son muy cerrados y las puntas del calcáneo muy salientes, de manera que los cascós posteriores están muy próximos al centro de gravedad. Es un defecto enteramente opuesto al anterior, en que á primera vista parece ser mas ventajoso, en razon á que la cuerda tendinosa se inserta más perpendicularmente al calcáneo, y por consecuencia aumenta su fuerza; pero como el ángulo que forma el corvejon acodado no puede abrirse en la extension tanto como en el corvejon derecho, y siendo la flexion idéntica en ambos, resultará que la extension del movimiento será mayor en el corvejon derecho que en el acodado por razon de la mayor abertura de su ángulo. Por otra parte, el miembro de corvejon acodado, estando muy cerca del centro de gravedad, emplea mucha mas fuerza para elevar el miembro, de la cual se pierde una gran parte: el caballo está muy espuesto á forjar y alcanzarse, repartiéndose con desigualdad el peso en las cuatro estremidades.

Regularmente, los caballos que tienen los corvejones muy acodados son bajos de grupa.

Se nombran las regiones del corvejon: 1.º Punta del corvejon, que tiene por base la cabeza del calcáneo. 2.º Pliegue ó parte anterior del corvejon. 3.º Sus caras laterales limitadas posteriormente por la cuerda tendinosa. Y 4.º El hueco del corvejon, que es el vacío que queda entre el tendón en la estremidad inferior de la tibia.

El corvejon, siendo el centro principal de los movimientos de los miembros posteriores, experimenta diversas alteraciones, en razon á los servicios tan variados que se exigen al caballo en los usos á que se le destinan.

Las enfermedades mas frecuentes que se presentan en esta region, son: los esparavanes, que se distinguen en huesosos, y no son mas que un sobrehueso que se forma en la parte superior ó interná de la caña posterior interesando el hueso escafóides, que generalmente ocasiona la cojera: el esparavan calloso ó boyuno es menos duro que el anterior, y llega hasta el maleolo interno del tibia; y el seco ó de garbanzuelo, que solo se conoce en la flexion exagerada y repentina del corvejon, cuyo movimiento extraordinario recibe el nombre de *arpeo* ó *quemarse*, y cuyo sitio no está suficientemente determinado.

*Corvaza.* Es un sobrehueso que se presenta en la cara esterna del corvejon, ocupando parte de la caña: no suele producir la cojera.

*Corva.* Es de igual naturaleza que el anterior, y ocupa la parte inferior y anterior del tibia.

La *trascorva*, unas veces es huesosa y otras depende de la inflamacion de los tendones y membrana sinovial, que ocupan la parte posterior del corvejon.

Los *alifafes* son unos tumores blandos, formados por un esceso de sinovia, que ocupan los huecos del corvejon; si existe uno solo se llama *simple*, y si dos en comunicacion, *trasfollado*. A veces el alifafe ocupa el pliegue del corvejon un poco al costado interno, debido á la dilatacion de la sinovial de la articulacion de la tibia con la polea.

Los alifafes dan lugar algunas veces á la cojera; pero aunque no la produzcan, anuncian siempre la ruina de los corvejones.

La *várix* es una dilatacion de la vena safena que pasa por la parte anterior del corvejon: no causa la cojera ni perjudica al servicio del caballo.

El *agrion* es un tumor que se presenta en la punta del corvejon, unas veces blando, dependiente del acumulo de sinovia de la membrana que cubre el tendon, y otras veces es mas ó menos duro y calloso, procedente del infarto crónico del tejido celular subcutáneo: es raro que haga cojear, pero siempre es un defecto desagradable á la vista.

El pliegue del corvejon es el sitio algunas veces de grietas trasversales y de difícil curacion, que degeneran en ocasiones en producciones córneas.

Desde esta region abajo se encuentran los mismos radios que en las estremidades anteriores. El espejuelo se halla en la parte superior é interna de la caña debajo del corvejon. Las cañas posteriores, como hemos visto en la osteología, son algo mas largas y cilindricas que las anteriores. Las cuartillas están menos inclinadas, y favorecen, por consecuenca, mejor las condiciones de fuerza. El defecto de emballestado de las estremidades anteriores toma el nombre de *ancado* en las posteriores.

## CONOCIMIENTO DE LA EDAD DEL CABALLO.

Esta parte del exterior del caballo parece que debia seguir á la nomenclatura y descripcion de los huesos que componen la cabeza, puesto que de los dientes se sacan los datos seguros del conocimiento de la edad de los distintos períodos de la vida del caballo; pero como estos conocimientos exigen un estudio algun tanto extenso y minucioso, nos ha parecido mas conveniente dedicar un artículo especial y separado, no con la extension que reclama y siguen todos los autores, por parecernos demasiado difuso y mas propio para los que se dedican á la ciencia veterinaria que para la instruccion de los caballeros cadetes de los institutos montados.

El conocimiento de la edad del caballo es de la mayor importancia para poder apreciar su valor, porque los servicios que puede prestar están subordinados á las diferentes épocas de su vida. Un potro de tres años, cualquiera que sea su desarrollo, no podrá soportar la fatiga como el de siete años, que se halla con todo su vigor, y lo mismo el que llegue á los veinte.

Así es que los árabes, dividiendo la vida del caballo en tres períodos, dicen: «Los siete primeros años para mi hermano, los siete siguientes para mí, y los siete últimos para mi enemigo.»

Los dientes, que suministran tan preciosos medios de clasificacion, son los solos órganos que nos pueden servir de guia hasta una edad bastante avanzada de la vida. Los datos que nos dán están basados en la *sucesion de la erupcion* y en la *forma de su tabla*, cuyas dos condiciones examinaremos detenidamente.

### DESCRIPCION DE LOS DIENTES.

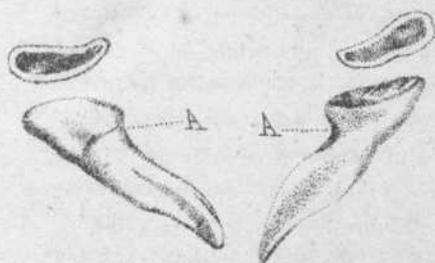
Los dientes, en número de cuarenta en el caballo y treinta y seis en la yegua, están compuestos de sustancias oseiformes, implantadas en los huesos maxilares y dispuestos en líneas curvas, que forman las dos arcadas dentarias, distinguidas en anterior y posterior: la primera es mayor que la segunda.

La posición y los usos particulares de los dientes los hacen dividir en tres séries, que son: *incisivos*, *caninos* ó *colmillos* y *mo-*

# ANATOMIA DEL DIENTE.

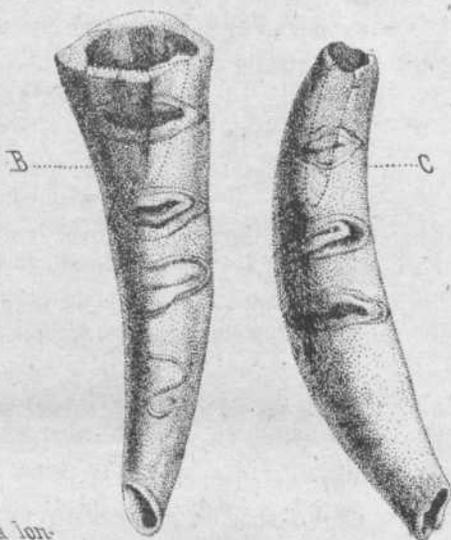
1<sup>a</sup>

Dientes incisivos de leche (estremos)  
A cuello muy pronunciado



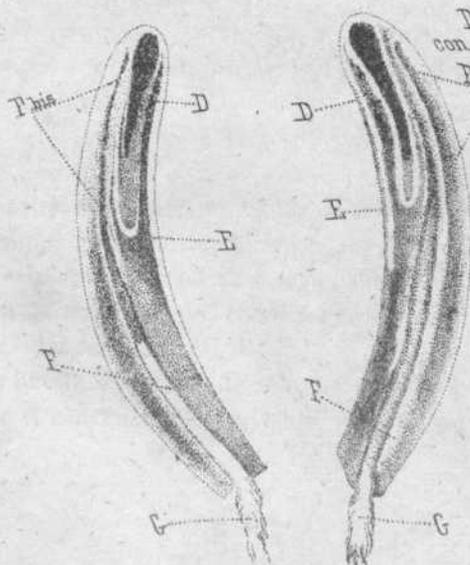
2<sup>a</sup>

Incisivo de adulto o permanente (Pinza)  
visto por su superficie interna B y de perfil  
C, indicando las diferentes formas que to-  
ma la tabla en sus diversos grados de des-  
gaste.



3<sup>a</sup>

Diente incisivo permanente (Pinza) serrada lon-  
gitudinalmente de adelante atras ó de un borde  
á otro, dejando ver la disposicion de los cornetes  
y de su esmalte; cornete dentario ó superior D, pre-  
servando la cavidad y su culo de saco de esmal-  
te E; cornete radical ó inferior, F, encerra-  
ndo la pulpa ó nervio del diente G; T his, cru-  
zamiento de los culos de saco de los cornetes  
dentario y radical.



4<sup>a</sup>

Diente angular ó colmillo fresco y  
con su esmalte H no gastado y cortante.





lares, y de estos los tres primeros de cada fila son caducos, y los otros permanentes.

Los incisivos, en número de seis en cada arcada y situados en los extremos maxilares, se dividen en dos *pinzas* ó *palos* que se hallan en el centro de la arcada; dos *medianos*, uno á cada lado de estos, y dos *extremos* que terminan este semicírculo.

Los incisivos y los tres dientes molares, primeros de cada fila, constan de dos denticiones, una llamada de *leche* ó *caduca*, y otra *permanente* ó *de caballo* que reemplaza á la primera.

Sobre el espacio comprendido entre los incisivos y molares, se ven los *colmillos* ó *caninos*, en número de dos en cada mandíbula: los de la posterior están mas próximos á los extremos que los de la anterior, porque no se cruzan en el caballo como en los carnívoros.

Los molares son veinte y cuatro, colocados en filas de á seis sobre los costados de las arcadas dentarias.

Los incisivos tienen la forma de un cono aplanado de adelante atrás, y se distinguen en cada uno su parte libre, llamada *corona* ó *cuerpo*. El *cuello* es la porción angosta y como deprimida que hay entre la corona y la raíz, pero que en el caballo solo se admite en los dientes de leche: la raíz es la parte que está encerrada en los alvéolos, y es mas larga y delgada.

La corona comprende dos caras, una anterior y otra posterior, dos lados ó costados, la tabla y su borde interno y esterno.

La tabla ofrece caracteres diferentes con los progresos de la edad, que consisten en la altura relativa, el espesor de los dos bordes y en la disposición de las sustancias del diente.

La configuración de los incisivos ofrece diferencias sensibles en su extensión, y para probar este aserto, no tenemos mas que cortar una pinza ó pala en cuatro partes iguales, y se observará que la primera porción es oblonga ó aplanada de adelante atrás, la segunda redonda, la tercera triangular, y la cuarta aplanada de un lado á otro, lo cual se designa con el nombre de *triangular*. Cada una de estas formas corresponde á cierto número de años de la vida del caballo.

Puesto que el diente sale del alvéolo á medida que se desgasta por el frotamiento de su tabla, en cantidad igual al desgaste, reem-

plazándose sucesivamente con la parte que está encerrada en el maxilar, y la forma con la cual se presenta sucesivamente, nos suministra un dato para el conocimiento de la edad, de donde se concluye que no son los dientes incisivos los que cambian de formas, pero que lo son las diversas partes de su extension que se presentan al exterior bajo el aspecto que les es propio.

Comparando los incisivos de leche con los de caballo, se nota que los primeros son mas pequeños, muy aplanados, de un blanco lechoso, que su cara anterior ofrece una estrangulacion notable, llamada cuello, que existe entre la corona y raíz: los dientes de caballo son mas voluminosos, no tienen cuello, y están encorvados por sus dos estremidades hácia el fondo de la boca.

Los caninos ó colmillos tienen la forma de un cono, cuya base corresponde á la parte encerrada, y la cúspide á la parte libre: en medio de su cara interna se nota una eminencia que separa dos especies de acanaladuras.

Los molares tienen la forma de un cuadrilátero alargado; sus tablas están guarnecidas de tubérculos dispuestos en zig zag, que con el frote se gastan y queda una superficie mas ó menos lisa: la parte encerrada en el maxilar se termina por tres ó cuatro raíces.

#### SIGNOS INDICATIVOS DE LA EDAD.

Seria muy fácil el conocimiento de la edad, si los signos á los cuales corresponde el número de años ofrecieran caracteres perfectamente idénticos; pero sus anomalías son frecuentes para dar lugar á interpretaciones, pues es necesario confesar que el aparato dentario no es un cronómetro cierto mas que en los casos en que los signos característicos que los revelan son regulares; sin embargo, hay épocas en la vida que se marcan con señales constantes, que no dejan la menor duda de los años que indican.

Como los potros nacen ordinariamente en la primavera, es esta la estacion en donde principia á contarse la edad.

El modo de erupcion de los dientes ofrece los signos mas ciertos para reconocer la edad del caballo; esta erupcion es en efecto bastante regular, y hasta la edad de los cinco años no es posible confundirla con otra.

A su nacimiento, el potro está desprovisto de dientes; pero á los seis ú ocho dias se empieza á descubrir el borde cortante de las pinzas de ambas mandíbulas, el borde posterior sale y se pone al nivel á los treinta dias.

De treinta á cuarenta dias empiezan á salir los medianos, y el potro queda bastante tiempo con estos ocho dientes incisivos solamente.

Los extremos varían mucho mas en su erupcion, que tiene lugar generalmente del cuarto al octavo mes.

A medida que los incisivos salen, se ponen en relacion perfecta entre ellos, sus bordes cortantes se gastan y se forma su tabla por el frotamiento, y por último *rasan*, como se dice segun arte: de manera que por rasamiento se entiende el desgaste del borde anterior al nivel del posterior y desaparicion de la cavidad que hay en su centro. El rasamiento ofrece mayor interés en los dientes permanentes que en los de leche, porque en estos no es tan regular; sin embargo, en general, las pinzas de leche han rasado á los seis ú ocho meses de su salida, los medianos de diez á doce y los extremos de diez y ocho á veinte meses.

Una vez desenvueltos los incisivos del potro, no sufren ningun cambio notable hasta la edad de treinta meses, poco mas ó menos. En esta época los incisivos de reemplazo comprimen las raices de los caducos y los empujan hácia fuera.

Antes de los tres años salen las pinzas de los alvéolos para reemplazar las de leche.

Un año despues se presentan de la misma manera los medianos; de suerte que el potro no tiene mas que cuatro años y le restan cuatro dientes de leche, que son los cuatro extremos.

De cuatro años y medio á cinco salen los extremos permanentes, y el caballo no tiene ningun diente de leche.

La salida de los colmillos no es regular; sin embargo, se presentan de los cuatro á cinco años.

Tal es la marcha de sucesion de los dientes; pero los molares no nos sirven jamás para el exámen de la edad del caballo, por las dificultades que ofrece su exploracion.

Luego que se ha verificado la muda, el animal deja el nombre de potro y toma el de caballo.

A los cinco años no ha salido perfectamente el diente estremo mas que por su borde esterno, el interno principia á romper, y la parte media de este diente está aun llena por la carne de la encía.

De cinco y medio á seis rasan las pinzas de la mandíbula posterior, de seis y medio á siete los medianos, y de siete y medio á ocho los estremos.

Durante este período de cinco á ocho años, la forma de los dientes ha cambiado: aplanados de atrás adelante en la época de su erupcion, toman una forma oval mas pronunciada en las pinzas que en los medianos, y mas en estos que en los estremos.

Desde los ocho años hasta los once ó doce se observa el rasamiento de los incisivos de la mandíbula anterior, que empieza por las pinzas á los nueve años, los medianos á los diez y los estremos á los once ó doce años. El exámen de los incisivos posteriores dá caractéres mucho mas seguros que los anteriores; pero siempre será conveniente consultar para reunir mayor cantidad de datos en la rectificacion de la edad.

A los nueve años las pinzas pasan de la forma oval á la redondeada: el esmalte central, resto del cornete dentario, se retrae y dirige hácia atrás: la marca amarilla ó *estrella dentaria*, como llama Girard, se hace mas aparente.

A los diez años, los mismos cambios se manifiestan en los medianos.

A los once años sucede en los estremos, en donde siempre son menos aparentes.

A los doce años, los estremos concluyen por redondearse, el esmalte central está reducido á muy poca cosa en todos los incisivos, frecuentemente ha desaparecido en las pinzas, y la estrella dentaria se dirige atrás, de modo que ocupa casi el medio de la tabla del diente.

A los trece años, todos los incisivos posteriores están bien redondeados, y las pinzas empiezan á tomar lijeramente la forma triangular, el esmalte central ha desaparecido y se encuentra reemplazado por la estrella dentaria, que encontraremos de aquí en adelante sola sobre la superficie de frotamiento. El esmalte central de los estremos anteriores, ordinariamente ha desaparecido.

De catorce á diez y siete años aparece en los dientes una nueva forma, que dá á la tabla una superficie triangular. Este cambio empieza por las pinzas á los catorce años, por los medianos á los quince y por los extremos de diez y seis á diez y siete.

Los medianos anteriores pierden su esmalte central hácia los diez y seis años, desaparece en las pinzas un año mas tarde, pero hay, sin embargo, poca regularidad en esta desaparicion.

A partir de los diez y ocho años y casi, poco mas ó menos, de año en año, los triángulos formados por la superficie de las pinzas, medianos y extremos, se alargan de adelante atrás á medida que se retraen lateralmente, de tal suerte, que á los veinte ó veinte y un años todos los incisivos tienen la misma forma viangular.

Desde los veinte y un años en adelante hay muy pocas señales que den á conocer la edad del caballo: los dientes van aplanándose cada vez, y parece que se unen mas y mas los unos á los otros, tocándose por su borde lateral anterior, la tabla se pone cenicienta, el resto amarillento, y suelen tener algo de sarro en su base.

El hundimiento de las cuencas, la canicie de la cara, crines, ijares, etc., la cabeza se descarna, el dorso se pone ensillado, la marcha es corta y vacilante, etc., cuyos signos indican la edad caduca y próximo fin del animal.

#### CABALLOS DE MALA BOCA.

En esta espresion se comprenden todos aquellos que por un vicio de conformacion de los dientes, por su poco ó mucho desgaste, ó por la disposicion de sus mandíbulas, presentan algunos obstáculos al conocimiento de la edad, haciendo este exámen mucho mas difícil.

Los autores de albeitería han dividido los dientes defectuosos en *picon*, *belfo*, *dentivano* y *denticonejuno*.

Llaman *picon* cuando los dientes de la mandíbula anterior sobresalen de los de la posterior.

El *belfo*, al contrario, cuando los de la posterior son los que sobresalen. Estos defectos dependen de ser una mandíbula mas larga que otra, de la mala direccion de los dientes, ó por la diferente densidad del esmalte. En ambos defectos se presentan algu-

nas dificultades para conocer la edad despues de la salida de los dientes permanentes; pero teniendo en cuenta la diferente forma que tiene el diente en toda la longitud que se halla fuera de la encía, calculando el desgaste que debieran haber tenido si sus tablas se hubieran tocado exactamente los de una mandíbula con los de la otra, y consultando cuantos datos esponemos sobre la materia, con el grosor de los bordes de la mandíbula posterior, la mayor ó menor redondez ó planicie de los colmillos, desaparicion de sus acanaladuras y aspecto general del caballo, podremos aproximarnos en cuanto sea posible á determinar su edad.

El *dentivano* es un diente largo y amarillento, cuya cavidad es mas profunda que lo regular y permanente, aunque haya pasado la edad en que ha de rasar. Algunos llaman *falsos dentivanos* cuando el diente conserva solo un poco de su profundidad. Hay cuatro especies de dentivanos: la primera cuando marcan todos los dientes incisivos de una mandíbula, siendo la profundidad de sus cavidades casi la misma: la segunda cuando los medianos y extremos: la tercera cuando solo los extremos, y la cuarta consiste en que solo los medianos han conservado su cavidad, mientras que la de las palas ha rasado y la de los extremos igualmente lo ha efectuado ó es menor. Puede ser de una ó de las dos mandíbulas, aunque esto es raro.

Para confirmar la edad en esta clase de bocas se consultarán los dientes normales y demás datos que tenemos manifestado.

El *denticonejuno* es un diente muy pequeño, blanco é igual, y tan firme que nunca se gasta, por lo que suelen marcar una misma edad toda la vida del animal; pero para no incurrir en error se tendrá presente cuanto dejamos espuesto relativo á las formas sucesivas de los dientes.

Se dá el nombre de *dientes dobles* ó *sobredientes* cuando existen los de leche y sus correspondientes de reemplazo, unos delante de los otros. Es muy raro que se presenten dobles todos los de una mandíbula, y mucho menos en las dos: lo general es que sean dobles la palas ó los medianos; y para conocer la edad, aunque el desgaste es desigual, se consultarán los permanentes simples, teniendo presente cuantas reglas dejamos espuestas.

En fin, hay circunstancias tales, que es imposible preci-

sar la edad del caballo por el exceso de irregularidad de sus dientes.

Los caballos con tiro al pesebre y que tienen muy desgastada su dentadura, nos ofrecen frecuentemente ejemplos. En estos casos no se puede tomar por guía mas que el juicio que dá el espíritu de observacion, la práctica y la costumbre de ver y estudiar muchas bocas de diferentes edades.

Rèstanos, por último, manifestar los fraudes que cometen los tratantes de caballos para adelantar y retrasar aparentemente la edad, engañando de este modo á los compradores de buena fè.

Así, pues, cuando tienen un potro muy desarrollado en alzada y anchuras y que solo tiene tres años, le arrancan los medianos de leche, y como los permanentes que están debajo no encuentran resistencia, se adelantan en su salida, y aunque no salgan, suponen vá á cumplir los cuatro años, haciendo lo mismo con los estremos; de manera que un caballo que apenas tiene los cuatro años lo hacen pasar por cinco. Estos fraudes, muy frecuentes en Francia y raros en España, son muy fáciles de descubrir: la frescura de las pinzas, las grandes dimensiones de su cono dentario, las dificultades que se les ofrece para arrancar los medianos, son causa del dislaceramiento de la encía, hasta con pérdida de su tejido, que dá lugar á una cicatriz que dura bastante tiempo alrededor del diente permanente. Algunas veces se rompe el diente de leche por su cuello y hace mas palpable la picardía; otras el diente permanente, que ha salido prematuramente, queda como atrofiado toda la vida del animal, y recibe el nombre de diente *helado*, aunque esto suele observarse mas frecuentemente con algunos dientes de leche.

Este engaño es de graves consecuencias si no se descubre porque se somete al caballo á un trabajo que no puede soportar, en razon á no haber llegado á su completo desarrollo, se arruina antes de tiempo, y por último, se ha pagado por él un precio que no tenía.

Cuando á los caballos viejos se les quiere rejuvenecer, por la sola apariencia de los dientes, los suelen cortar si son demasiado largos; otras veces, si los tienen cortos y carecen de las neguillas, forman estas cavidades con un buril y los tiñen de negro, ó con

una punta de fuego, que es lo que se llama *marca facticia* ó *contramarcas la edad*. Los dos fraudes son demasiado fáciles de conocer: para cortar los dientes hay mil dificultades en razon de su dureza, por lo cual nunca queda el corte igual: y si han usado de la lima, se advierten las rayitas que deja el instrumento; además, los dientes incisivos anteriores no se ajustan con los posteriores, quedando un espacio bastante grande que pone de manifiesto el fraude.

Teniendo presente la teoría que hemos dado para conocer la edad por la forma que toman los incisivos hasta los veinte y un años, que es la de Mr. Girad padre è hijo, resultará que cuanto mas corten el diente, mas viejo harán al animal, porque mas se aproxima á la forma triangular ó viangular, la cual no pueden variar de ninguna manera.

La neuilla artificial siempre está mal hecha, porque no pueden imitarla: la hacen redonda, en vez de ser alargada, y aunque la imiten, la hacen mas próxima del borde anterior del diente que del posterior, en virtud que les es imposible burilar el esmalte central, y solo lo hacen del marfil, que es mucho mas blando; en fin es imposible desconocer estos medios para engañar, aunque les den sal y salvado para ocultarlos con la salvacion que ocasionan estos estímulos.

En los dientes incisivos hemos reconocido dos defectos que influyen poderosamente en la nutricion del caballo: tales son los picones y belfos. El caballo con ambos defectos no puede alimentarse en las dehesas, porque no pudiendo ajustarse los incisivos de ambas mandíbulas, se encuentran en la imposibilidad de cortar la yerba, aunque sea larga, le falta la nutricion, y perece.

Los caballos picones y belfos deben mantenerse siempre á pesebre, y en los casos en que se les quiera beneficiar en las dehesas, se tendrá la precaucion de segarles la yerba para que se puedan alimentar en la cuadra, ó tirándosela en un terreno dado.

Los colmillos nada influyen en la alimentacion, á menos que no sean escesivamente largos y hieran la encia de la mandibula opuesta, en cuyo caso se cortan y desaparece este inconveniente.

El desgaste de las muelas se hace algunas veces tan desigual, que su tabla forma un plano inclinado de adentro afuera, resul-

tando que los alimentos se caen entre ellas y los carrillos, se forman depósitos que entran en fermentacion, escorian la boca, producen la inapetencia y enflaquecimiento del animal; otras veces el desgaste no es plano inclinado, pero es tan desigual, que los alimentos no se trituran todos por completo, el animal deglute mucha parte de la cebada entera, que depone del mismo modo, y causa igualmente el enflaquecimiento.

Las puntas ó remolones son dos eminencias que se presentan en las primeras muelas, á consecuencia de su desgaste desigual; se remedia este inconveniente cortándolas con la guía.

Los defectos de la mala dentadura cuando residen en las muelas, están considerados como vicios redhibitorios, porque en los reconocimientos que se practican en las compras, no es posible advertirlo, á menos que no fuese el facultativo provisto de la escalera.

#### APLOMOS.

Entendemos por aplomos la *justa direccion que deben tener los extremos articulares de los miembros.*

Para juzgar bien de los aplomos se les debe examinar bajo tres puntos de vista: 1.º Los miembros anteriores y posteriores, vistos de perfil. 2.º Vistos de frente y por detrás. Y 3.º Por la similitud de los ángulos.

Bajo el primer punto de vista, una perpendicular tirada desde la parte mas alta de la cruz á tierra, debe tocar en la punta del codo. Otra del tercio posterior y superior esterno del antebrazo debe dividir la rodilla, caña y menudillo en dos partes iguales.

Tirando una línea vertical desde la parte media del seno del ángulo que forma la espalda y brazo á tierra, pasará por el centro de la cara inferior del casco.

En los miembros posteriores, examinados de perfil, su apoyo será regular, si una vertical que baje de la punta de las ancas cae delante de las lumbres del casco, y otra tomada desde la punta de las nalgas, toca la punta del corvejon.

Otra que baje desde el centro de la articulacion coxo-femoral á tierra, pasará por el centro de la cara inferior del casco.

Una perpendicular de la babilla á tierra, debe tocar al medio de la lumbre.

Bajo el segundo punto de vista, los aplomos de los miembros anteriores, vistos por delante serán regulares, siempre que una línea tirada de la punta del encuentro á tierra, divida en dos partes iguales la rodilla, el menudillo y el pié; pero caerá un poco delante de la lumbre. Tirando otra desde el tercio inferior y medio del antebrazo, tocará en la punta de la lumbre, partiendo el miembro en dos partes iguales como la anterior.

Los miembros posteriores tendrán sus aplomos, siempre que una vertical que parta de la punta de la nalga divida el miembro en dos partes en toda su estension.

Estas son las líneas que deben guardar las cuatro estremidades para sostener el peso del cuerpo y trasportarlo de un lado á otro con la mayor facilidad y ventaja posible. Faltando cualquiera de ellas dá lugar á los defectos de que ya hemos hecho mencion al hablar de cada uno de los radios en particular. Así es que siempre que el miembro anterior se separe hacia atrás de la línea tirada desde la punta del encuentro al terreno, diremos que el caballo *está bajo de sí*, ó que es *remetido de brazos*. Si los miembros se separan de esta línea á derecha ó á izquierda, constituye el izquierdo ó el estevado.

En las estremidades posteriores sucederá lo mismo: si la línea que se tira desde la punta de la nalga no divide en dos partes iguales todo el miembro, separándose hácia adentro ó hácia afuera, dá lugar al hueco de piernas ó zancajoso; y cuando la lumbre se separa de la vertical que parte de la babilla, resulta si sobrepasa el de estar *el caballo bajo su tercio posterior*, y si sucede lo contrario será *corto de piernas, etc.*

*Tercero de la similitud de los ángulos.* La teoría de la similitud de los ángulos es debida á Mr. Morris, teniente general del ejército francés. Es un complemento indispensable del estudio de las proporciones y de los aplomos, se apoya en hechos de observaciones incontestables, de donde ha sacado inducciones muy luminosas sobre las facultades de los movimientos que se buscan en el caballo. Esta teoría denota un verdadero progreso en la ciencia hípica, y en este concepto deben ocupar su correspondiente lugar en esta

obra dedicada á los caballeros cadetes de los institutos montados.

Espondremos testualmente la esposicion de la teoria del general Morris sobre la similitud de los ángulos articulares:

«La ley generatriz del ensamble, de la fuerza y de la velocidad en un caballo reuniendo las proporciones adoptadas por la experiencia, se encuentran en la direccion de sus radios articulares, antes que su temperamento ó su raza se haya tomado en consideracion.

»Primeramente esta direccion es la misma en la cabeza, en la espalda, en el muslo y en las primeras falanges, y determina examinando las partes del cuerpo cuatro líneas paralelas entre ellas. Seguidamente, examinando la direccion del cuello, brazo, huesos inominados y la pierna, se notarán otras cuatro líneas paralelas determinadas por estas mismas direcciones.

»Para servirnos de las denominaciones empleadas en anatomía, diremos: las intersecciones de estas ocho líneas, tomadas dos á dos, forman lo que se llama ángulos articulares, de los cuales ellas mismas son los radios.

»Estas disposiciones paralelas deben formar con la vertical ángulos de 45 grados; de esta manera los ángulos que determinan por sus intersecciones son todos rectos. Segun la figura adjunta, se debe notar que estas direcciones concurren á poner en armonía la construccion general del caballo, siendo muy fácil comprenderla por el razonamiento.

»En efecto, las direcciones de la espalda y del brazo por una parte, las de los huesos inominados y del muslo por otra, no son otra cosa que composiciones de fuerzas, que todas tienen una *resultante* ú objeto único á saber, la locomocion: nada se opone á que se las considere como situadas en un mismo plan, aunque en la naturaleza, su inclinacion sobre el tronco sea diferente. Estas direcciones prolongadas formarán entonces por sus intersecciones un rectángulo, cuyos lados representarán fuerzas, que en su accion se dirigirán al centro de gravedad del caballo, segun la misma ley, pues que están respectivamente paralelas entre sí y habrá uniformidad, no solamente en la posicion de los radios articulares, sino aun en sus movimientos del tercio anterior; porque un caba-

llo cuya construccion tenga estas direcciones, poseerá realmente condiciones de armonía.

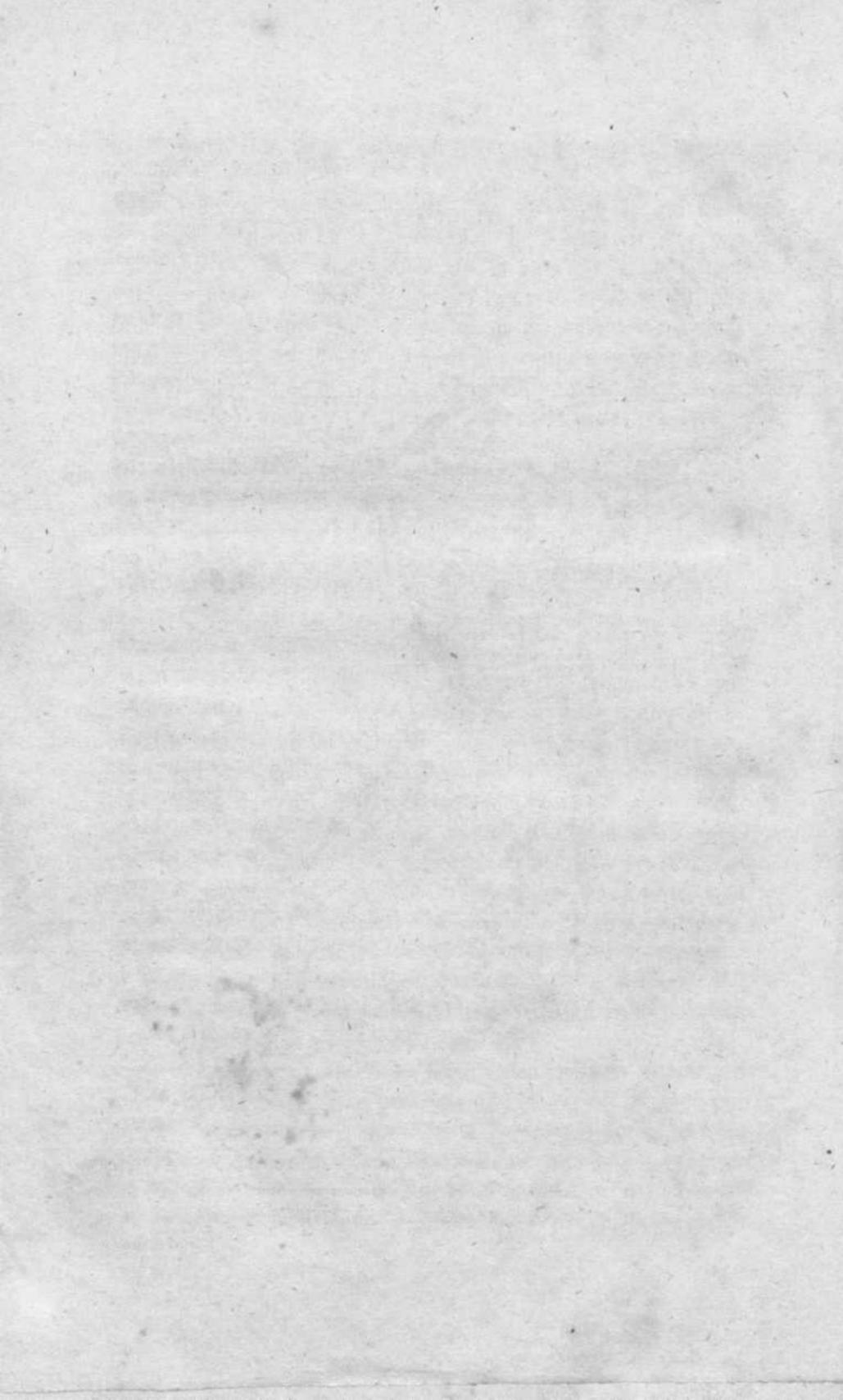
»Admitiendo con el célebre Borreli, que el centro de gravedad del caballo se encuentra en la interseccion de dos planos diagonales conducidos por los cuatro puntos de la base de sustentacion, y definitivamente en el tercio inferior de la cavidad abdominal, observaremos que prolongando la direccion de los cuatro ródios mas importantes al trasporte de la máquina, y considerándolos siempre como situados en un mismo plano, obtendremos un rectángulo, cuyas diagonales reunen una propiedad muy notable, esto es, pasar directamente por el centro de gravedad del caballo, suponiendo que este plano sea trasportado paralelamente á él mismo, de modo que parta longitudinalmente el cuerpo entero en dos partes iguales, por lo que se ve que estas direcciones son naturales.

»Para reasumir tan breve como sea posible la teoría en cuestion, diré por una parte, que las palancas que representan la cabeza, las espaldas, los muslos y las cuartillas, afectarán direcciones paralelas entre ellas; que por otra parte, las palancas del cuello, brazos, grupa y piernas deberán llenar la mismas condiciones de paralelismo entre sí; que estas palancas combinadas dos á dos formarán ángulos abiertos de 90 grados.

»De la igualdad de estos ángulos articulares, resultará la identidad de efectos, que producirán como fuerza en los actos de la locomocion. En efecto, si se supone que las fuerzas motrices de la máquina animal se aplican á las partes superiores de los ángulos articulares, es evidente que todas obrarán segun las direcciones paralelas; que ninguna de ellas se chocará ni combatirá recíprocamente, pero todas obrarán en sentido rectilíneo del movimiento; que aumentarán su fuerza combinando su accion en el interés del mismo objeto, á saber: la ejecucion de los actos de la locomocion del modo mas enérgico y regular posible.

»Pero suponiendo que estos ángulos articulares no estuviesen abiertos al mismo grado, que por ejemplo, el ángulo formado por la espalda y brazo estuviere abierto á 100 grados, por el defecto de estar la espalda derecha, ó que el ángulo formado por la piana y la cuartilla fuese muy cerrado por la disposicion del corvejon muy acodado, resultará inevitablemente de estas condiciones de





desigualdad en las aberturas de los ángulos, que las fuerzas no seguirán las direcciones paralelas; que en vez de ayudarse se chocarán y descompondrán tendiendo á aniquilarse empleándolas sin provecho ni utilidad para la locomoción, por consecuencia causa incesante de debilidad en los actos del movimiento.

»Lo que se acaba de establecer por el razonamiento, se prueba con los hechos de observación. Cuando se monta un caballo cuyos movimientos son regulares y bien armonizados, el buen jinete nota un sentimiento de placer, siente la armonía perfecta que existe entre el tercio posterior y el anterior, la especie de ritmo natural según el cual funcionan, se cuentan y sienten por el tacto de las asentaderas y muslos las impresiones agradables que comunica el caballo.

»Si examinamos entonces la estructura del esqueleto se reconocerá desde luego que satisface la ley de la similitud de los ángulos.»

»Pero si el caballo que se monta dá sacudidas irregulares, que producen impresiones desagradables por su discordancia, se comprende que hay una especie de lucha entre todas las fuerzas que mueven la máquina, que se entrechocan en lugar de confundir su acción parcial en la acción general. Esta falta de armonía de los movimientos se espresa bien cuando se dice que el caballo *es descompuesto en sus movimientos*. Si se busca entonces la causa de este defecto, se encontrará en la conformación: así la espalda, la grupa ó los muslos afectarán direcciones viciosas, que les impedirán satisfacer la ley de la similitud de los ángulos articulares; en resumen el caballo será *descompuesto en su conformación* como lo es en sus movimientos.

»Explicaremos la construcción estática del caballo examinado de perfil, porque visto por delante el paralelismo de sus radios no es más que una deducción de los primeros principios.

»Sea AC una línea horizontal ó línea de tierra: al punto A tiremos la perpendicular AB y tomemos sobre esta última una longitud AE, igual á dos veces y media la línea XX, medida imaginaria de una cabeza. Esta longitud AE, representa según Bourgelat, la altura del caballo medido desde la parte superior de la cruz á tierra. Llevando por el punto E una paralela á la línea ho-

rizontal, y tomando ED igual á AF, terminamos el cuadro AE DC, que representa la configuracion del caballo, tronco y miembros en proyeccion vertical. Seguidamente medimos sobre la misma vertical AB, una longitud igual á tres cabezas y un tercio, y nos dará la altura del occipital á tierra. En el punto B, formamos con la línea AB, un ángulo de 45 grados ó la mitad de un ángulo recto, y nos dá la inclinacion de la cabeza en la actitud natural y conveniente, siendo esta la del caballo primitivo cuando se le llama la atencion por una causa cualquiera.

»Los aficionados á la equitacion, sobre todo los de la antigua escuela, nos objetarán que esta posicion de la cabeza no es la verdadera; pero es necesario tener presente que los caballos son como los hemos formado y no como debian ser, si las ramas primitivas no hubieran sufrido degeneraciones; que se trate de dar otra posicion, por ejemplo vertical, que es enteramente artificial; la posicion que adoptamos es la de la *estacion*, y cambia tan pronto como el caballo se decide á ejecutar el mas ligero movimiento hácia delante llevando tras sí una parte de su peso. Desde este momento la posicion del cuello baja, y la cabeza se encuentra por esta razon mas delante de la vertical AB. Sin embargo, sostendremos que en un buen caballo de raza ligera, la vertical AB, pasando delante de la lumbre de las estremidades anteriores y por la punta de la espalda, no debe llegar, en un momento de progresion ordinaria, á menos del cuarto superior del cuello; sin esto se hace defectuoso y entra en la clase del caballo comun.

»Esta direccion á 45 grados es el medio posible de los movimientos ordinarios de la cabeza, porque puede hacerse paralela al horizonte cuando el caballo se abandona á toda su velocidad en la carrera, ó ponerse vertical por la accion de la mano.

»Para tener la direccion del cuello, llevamos BF perpendicular á la línea BG, direccion de la cabeza, y el punto F union de la línea BF con la horizontal ED, determina justamente la parte superior de la cruz, porque BF se encuentra ser de la longitud de una cabeza, mas una sexta parte, proporcion exacta del cuello. (1)

(1) En las artes se dá mas ó menos de longitud al cuello para manifestar las ideas de ligereza ó pesadez evitando siempre de tocar en la exageracion.

»Por lo espuesto se verá que no se hace mencion ninguna de la corbatura de la region cervical en su trayecto de la cabeza á la cruz, y será igual para las corbaturas de los ródios articulares, porque es necesario no perder de vista, que nuestro objeto es determinar únicamente la direccion de las fuerzas que obran siguiendo estos ródios articulares, sin atenernos á sus formas respectivas, y se concebirá que si llegamos á probar que esta direccion es la mas favorable, el juego de los músculos y de los ligamentos que representan las fuerzas mismas, reunirá toda la facilidad posible para cumplir los diferentes actos de la locomocion, y con mas razon si las eminencias huesosas tienen el conveniente desenvolvimiento.

»Volviendo á la construccion geométrica de los ródios por el punto F, parte superior de la cruz, tiramos FK paralelamente á la direccion de la cabeza y obtendremos la de la *espalda*. Para tener la direccion del brazo al punto K, que representa la punta de la espalda, describimos la línea Kl paralela á BF, direccion del cuello.

»Hé aquí manifestadas las direcciones de la cabeza, cuello, espalda y brazo, establecidas de una manera uniforme y natural; cortándose en ángulos rectos y formando ángulos de 45 grados con la vertical, de suerte que aunque varíe el ensamble en la posicion de la cabeza y del cuello, la de la espalda será siempre regular inclinada á 45 grados, cortando la direccion del brazo en ángulo recto y asegurando de esta manera el aplomo de la parte inferior del miembro.

»Entretanto sabemos que en un caballo bien conformado debe tener una longitud de cabeza desde la parte superior de la cruz á las primeras vértebras lombares, tomamos entonces sobre la horizontal ED una longitud de cabeza FL; el punto L determinará la parte anterior de la superior del hueso ilion (hueso del anca), y tirando por el punto L una paralela á la direccion del cuello, tendremos la del hueso del anca y en seguida la del muslo llevándola por el punto H, interseccion de la direccion del hueso del anca con la vertical, una línea paralela á la direccion de la espalda FK. Aquí se nota que el punto H no representa el punto de la nalga, y si el punto donde se reunen las dos líneas ó direcciones del ilion y

fémur (huese del muslo), porque la punta de la nalga está determinada por el hueso isquion que forma con el ilion un ángulo muy obtuso.

»El rectángulo KIHG, es pues, tambien determinado por la prolongacion de las direcciones de los principales ródios articulares, observando que su construccion se halla establecida segun las proporciones geométricas adoptadas por Bourgelat y seguidas despues de este autor en las escuelas de caballería. Sus lados, que representan las direcciones de los cuatro ródios articulares superiores, constituyen las condiciones del ensamble en la forma general del cuerpo y en los movimientos; y decimos en los movimientos, porque es necesario recordar, que si hemos considerado precedentemente las direcciones de los cuatro ródios superiores como situados en un mismo plan (consideracion físicamente imposible, porque la espalda tiene sobre las costillas diferente posiciou que el hueso del anca sobre los músculos de la grupa), no lo hemos hecho mas que bajo la simple relacion de su accion y no bajo el de su posiciou tal cual es. Por la misma razon, despues de haber demostrado que esta direccion de accion era la mas favorable, podemos establecer los hechos como se suceden en la naturaleza, y decir: el movimiento de la marcha tiene lugar ordinariamente siguiendo los dos bipedos diagonales, pero su direccion de movimiento es la misma de cada lado del cuerpo del caballo, porque se ejerce en las dos superficies laterales, segun los mismos principios; el cuadrado en cuestion podrá estar construido indiferentemente sobre cada una de ellas, cuyos lados del cuadrado así dirigidos, suministran condiciones de ensamble y de armonía en los movimientos.

»Las direcciones paralelas son condiciones de vigor: diremos lo que entendemos por esta espresion. El vigor es la facilidad mayor ó menor que posee un animal de soportar un peso y aun de obrar sobre él. Un caballo tiene para resistir á su propio peso y al que pueda llevar sobre si, cuatro columnas que son los miembros unidos á una direccion horizontal que representa la columna dorsal. Se puede suponer que el peso general soportado por el caballo y sobre el cual debe obrar para llevarlo en todos sus movimientos, no es mas que una resultante de muchas fuerzas iguales, aplica-

das sobre muchos ángulos en una direccion horizontal que no será otra cosa que la columna dorsal, porque si está probado estáticamente ser necesario que las *fuerzas iguales* obren bajo direcciones, formando entre sí *ángulos iguales* para tener resultados paralelos y por consecuencia una sola *resultante*, así podemos decir que las direcciones de los ródios articulares como los hemos establecido, están en la situacion mas favorable al vigor, porque descomponen el peso de manera que carga uniformemente en las cuatro columnas ó ródios inferiores. Estos ródios tendrán cada uno un peso igual, sometido á su reaccion, y su disposicion ulterior será completamente empleada en los actos de la locomocion, que el arte ó la naturaleza hayan determinado.

»La línea PR representa la direccion del hueso de la pierna (tibia): para obtener su posicion real, observaremos, que las proporciones establecidas señalen la longitud de una cabeza, desde la punta del anca hasta la rótula, siguiendo una línea vertical. Midiendo entonces una longitud igual á una cabeza sobre una vertical que baje de la parte superior del hueso del anca (ilion) á tierra, llevamos por la estremidad P de esta línea, una paralela PR y una de las tres direcciones del brazo, del cuello, ó en fin del anca. Esta nueva paralela determinará la direccion del hueso de la pierna, considerada como ródio articular y no simplemente como hueso, es decir, que esta direccion PR será tangente á la parte anterior de la rótula y pasará por la region media del corvejon.

»La línea *a b* forma con el terreno un ángulo de 45 grados, y nos dá la direccion natural de los primeros falanges (hueso cuartilla y corona); esta línea prolongada corta en ángulo recto la direccion de la pierna. Tomando las dos líneas PR y *a b* por las direcciones de dos potencias iguales, que son de una parte la contraccion muscular y de la otra la resistencia del terreno, se pueden considerar estas dos potencias como aplicadas, siguiendo los mismos ángulos sobre la caña mirada como una barra inflexible; se encuentra entonces segun la direccion de estas potencias, que su resultante es y debe ser una horizontal.»

Segun esta nueva teoría de estudiar la conformacion del caballo, será acaso mas fácil comprender al primer golpe de vista las principales condiciones de vigor y ligereza de un caballo; se juz-

gará también según la dirección de sus ródios, la armonía de sus movimientos y su extensión, basando el juicio sobre principios mejor establecidos que los de la rutina.

#### DE LAS CAPAS Ó PELOS.

Todas las partes exteriores del caballo, como son la piel, los pelos, crines y cascos, ofrecen diferentes colores y variaciones diversas, según los individuos, cuyas variedades es indispensable conocer para poder distinguir un animal de otro con el auxilio de los datos que se comprenden en lo que se llama reseña.

Los exterioristas han convenido en suprimir la palabra *color* y sustituirla con la de *capa ó pelo*.

Esta parte del exterior del caballo ofrece mucha vaguedad en la designación de las capas en las reseñas; pues cada profesor, cada oficial remontista y cada aficionado, suele variar en la clasificación del pelo de un mismo animal; pues no todos ven los colores del mismo modo, así pues, no daremos la mayor importancia en la práctica á las reglas que nos suministra la teórica, porque sucede con frecuencia, que un caballo castaño oscuro, para uno será propiamente castaño y para otros negro peceño, etc. En los alazanes sucede lo mismo, unos llamarán alazan lavado y otros alazan claro á un mismo caballo; por consiguiente, nos debe importar poco que el fondo de la capa se clasifique más ó menos oscuro; lo indispensable es que se marquen perfectamente los demás signos que le acompañan como son los blancos, remolinos extraordinarios, si los tiene, la edad, sexo, alzada, hierro, y algunas particularidades que pueda presentar; sin embargo, no debemos confundir el fondo de las capas, como el blanco con el negro, el castaño con el bayo etc; pero por lo demás siempre daremos más importancia á los signos particulares, porque son menos variables como dejamos manifestado, y las escepciones son raras.

La capa ó pelo de un mismo animal es susceptible de variaciones según diversas influencias.

Hay capas que varían enteramente con la edad: en general ningún potro nace tordo, ni blanco; los que han de tener este pelo nacen siempre negros y de los tres meses en adelante empiezan

á manifestar muchos blancos y al año son mas ó menos tordos, habiendo algunos que á los seis años son enteramente blancos; sin embargo, al poco tiempo de haber nacido se observan algunos pelos blancos en la cabeza indicando el color que llegará á dominar en lo sucesivo.

En los potros es menos brillante el pelo y menos oscuro, particularmente cuando están en dehesa.

La influencia de la luz puede hacer clasificar por el pronto un pelo mas ó menos brillante ú oscuro segun la intensidad de los rayos solares.

El sexo puede hacer variar mucho; así se nota, que en los caballos enteros, son los colores mas vivos y brillantes que en las yeguas y caballos castrados.

Sobre todo, lo que mas hace variar el color y brillo del pelo son las estaciones, el estado de gordura ó enflaquecimiento, la salud ó enfermedad y el cuidado que se tiene con los animales. En el otoño el pelo se hace mas largo y empieza á perder parte de su lustre aumentando estas propiedades en todo el invierno, hasta la llegada de la primavera en que se cae y es reemplazado con otro corto, fino y brillante, á cuya accion natural se le dá el nombre de *pelechar*, y los pelos toman la denominacion de *terano* ó *invierno*.

Los caballos gordos y bien cuidados tienen siempre el pelo mas sentado y lustroso, y los que padecen alguna enfermedad crónica le tienen largo, deslustrado y algunas veces aglomerado.

En fin, el clima influye poderosamente en la finura y brillo del pelo: en los países meridionales, el pelo es mas corto, raro y fino que en los del norte, en el que es largo, espeso y deslustrado.

La piel que es la membrana que cubre todo el exterior del animal y que se continúa con las membranas mucosas, es el órgano en donde están implantados los pelos; debé ser fina, flexible y elástica.

Los pelos ó capas se dividen en *simples* y *compuestos*: los primeros son los que constan de un solo color, y los segundos los que se componen de pelos de colores diferentes.

Aunque los estremos tengan distinto color no por eso deja de ser simple la capa con tal de que su fondo guarde uniformidad.

Aunque en el día han desaparecido muchas preocupaciones respecto á las buenas ó malas cualidades de los caballos segun sus capas, por aquello de que *virtudes vencen señales*; sin embargo, la esperiencia ha hecho preferir unas capas á otras por el mejor servicio que prestan los caballos, efecto del temperamento que generalmente predomina en cada uno de ellos con relacion á ciertos pelos. Así se observa que los de capas claras, como los castaños lavados, los bayos muy claros y deslustrados, los pios bayos, los perlas, albinos y otras capas mas ó menos apagadas, no son de tan buena fibra ni trabajo como los tordos, alazanes, negros, castaños, oscuros etc., en quienes predomina siempre en general el elemento sanguíneo sobre el linfático; de consiguiente, el estudio de los pelos no es tan indiferente cuando se trata de las razas en general y aun de los individuos en particular. Las razas nobles tienen el pelo mas corto y su color generalmente es tordo mas ó menos claro, alazan, castaño ó negro; al paso que las razas comunes le tienen largo, sin lustre y capas mas ó menos lavadas.

Los pelos ó capas simples son el negro, alazan, castaño y blanco.

El pelo *negro* se presenta de tres modos, una que se conoce con el nombre de *mal teñido* ó *negro peceño*, que no es enteramente negro; tiene un matiz como rojizo semejante al hollin ó á la pez.

El *negro morcillo*, es un negro claro semejante á la mora madura.

El *negro azabache*, es un negro muy reluciente, hermoso y como barnizado; se presenta de preferencia en los caballos enteros y bien cuidados en la primavera, tomando en el invierno un tinte mal teñido.

Al caballo negro que no presenta ningun pelo blanco en toda la extension de su capa se le dá el nombre de *hito*.

Se llama *mohino*, el caballo que tiene el pelo negro y presenta este mismo color en la cara y en el bozo; pero esta espresion está particularmente reservada á las mulas aunque sean castañas, con tal que tengan la cabeza y bozo negros.

El alazan es un pelo mas ó menos rojo, muy parecido al color de la canela, pero que los cabos y extremos son del mismo color y casi iguales al fondo de la capa.

Hay cuatro variedades que son, el *alazan, claro, dorado, tostado* y el *oscuro ó muy tostado*.

El *alazan claro*, es el menos oscuro de todos; refleja un color amarillento que podría compararse al oro mate; este color puede ser mas apagado y toma el nombre de *alazan lavado ó pálido*. En estas capas suelen presentarse una raya negra á lo largo de la espina y algunas veces cruza á las espaldas y toma el nombre de *raya de mulo*.

El *dorado*, es un rojo naranjado vivo, que refleja el mismo color que el oro pulimentado. Cuando tiene menos brillo que este y se parece á la guinda madura, toma el nombre de *alazan de guinda*, y siendo aun mas oscuro semejante á las heces del vino, el de *alazan vinoso*.

*Alazan tostado*, es un rojo muy oscuro semejante al café tostado ó al bronce ennegrecido.

El muy tostado ú *oscuro*, es aun mas que el precedente, se diferencia del anterior en un tinte bronceado alrededor de las narices, ijares y muslos, cuyo tinte es mas aparente en las extremidades.

Cuando los caballos alazanes tienen las crines y cola blancas, les llaman *alazan pelo de vaca*; pero conviene especificar en las reseñas el color de las crines cola y cernejas.

*Castaño*. Se dá este nombre al pelo que tiene el color rojizo, muy semejante al de la cáscara de la castaña madura, cuyos cabos y extremos generalmente son negros.

Se presentan las variedades siguientes:

*Castaño claro*, cuando el color es mas claro que el de la castaña.

*Castaño dorado ó boyuno*, el que se parece al pelo rojo del buey.

*Castaño oscuro ó peceño*, el que es casi negro llevado al último grado; se le diría tal sino presentase el extremo de la nariz ó los labios, los ijares, axilas ó las bragadas de un color mas ó menos rojizo y reluciente. Cuando este color sobresale mucho en estas regiones se dice, *marcado á fuego ó dorado á fuego*; si es en las bragadas se llaman *bragas de zorro*. Si este color es bajo y apagado se dice, *lavado, nalguilavado, braguilavado, vocilavado, etc.*

*Castaño rodado*, se llama el que se presenta en forma de manchas redondas oscuras en todo el cuerpo ó en algunas de sus regiones.

Los caballos castaños que no tienen ningun pelo blanco natural en toda la extension de su capa, se llaman *zainos*.

*Bayo*, es el pelo de color dorado bajo que tira á blanco, semejante al de la paja, y los cabos son generalmente negros. Este color puede ser mas subido ó mas bajo, y se llama en el primer caso *bayo oscuro* y en el segundo *bayo claro*.

*Bayo rodado*, se llama à aquel que tiene lunares del mismo pelo mas ó menos oscuros, que se presentan de preferencia hácia la grupa y espaldas, y otras veces en toda la extension de la capa.

*Blanco*, es el pelo mas claro que se conoce y bastante raro; ningun potro nace con este pelo; generalmente son tordos muy oscuros y aun algunos negros, volviéndose blancos con la edad. Para que sea clasificado como blanco, es necesario que no tenga sobre su capa ninguna mezcla de pelo de otro color y que la piel sea igualmente blanca; pues si los pelos blancos están implantados sobre una piel negra, debe reseñarse como tordo.

*Blanco pálido, ceniciento, mate, blanco de leche, palomita*, es un blanco deslustrado y semejante á la greda.

*Blanco porcelana*, es lijeramente azulado; se llama así, por la semejanza que tiene con las antiguas porcelanas.

*Albino*, se llama el caballo que sobre una piel roja ó encarnada tiene el pelo blanco.

Cuando sobre una capa simple hay algunos pelos blancos, aislados y solos, repartidos en una parte cualquiera ó sobre toda su extension se dice, *entrepelado, pelicano ó rubicán*. Debe manifestarse en la reseña exactamente la parte en que se encuentra el pelicano, espresando el grado en que se encuentre, si es poco, lijeramente ó mucho, segun que haya mas ó menos pelos blancos.

Los pelos compuestos son el tordo, piel de rata, el lobito, cerbuno, perlino etc., y demás que están compuestos de pelos de diverso color.

El *tordo*, es una mezcla de pelo blanco y negro y algunas veces de blanco y alazan, cuyas proporciones en la cantidad de uno ú otro pelo dá lugar á diferentes variedades.



*Tordo plateado ó argentado*, es el pelo blanco sobre una piel negruzca, que reflejando á través del pelo, le dá el resplandor semejante al de la plata bruñida; particularidad que no se nota en el blanco propiamente dicho. El color negro de la piel se manifiesta con preferencia donde el pelo es mas corto y raro, como los ijares alrededor de los ojos etc.

*Tordo claro*, es un tordo plateado, pero que tiene sembrados algunos pelos negros aislados unos de otros sin formar manchas.

*Tordo sucio*, es cuando predomina el negro; los pelos que forman esta capa no tienen brillo y están aislados como en el tordo claro.

Se distingue el tordo sucio, en *tordo sucio claro* y en *tordo sucio oscuro*, segun que predomine el pelo blanco ó el negro. En esta capa suelen tener las crines blancas, en cuyo caso se hará mencion en la reseña.

*Tordo apizarrado*, es una mezcla de pelo negro azulado y de blanco, en el que siempre domina el negro. Puede ser claro y oscuro.

*Tordillo*, es cuando el negro domina enteramente y los pelos blancos están sembrados tan claros, que el caballo parece mas negro que tordo, semejante al pájaro llamado así. Los caballos tordillos y apizarrados, suelen tener la cabeza y las estremidades negras; en el primer caso toma el nombre de *cabeza de moro*.

*Tordo rodado*, es el que presenta manchas negras mas ó menos irregulares, circunscritas en varias partes del cuerpo, por lo comun en la grupa y costillas. Debiendo espresarse en la reseña el sitio en donde se encuentran, por ejemplo, tordo de tal variedad, rodado en tal parte.

*Tordo mosqueado*, es el blanco sembrado de manchas negras y pequeñas; cuando las manchas son rojizas se dice *tordo atruchado*.

*Tordo atizonado*, si hay manchas negras mas ó menos prolongadas é irregulares, por alusion á las que podrian hacerse con un pedazo de carbon.

*Tordo atigrado ó piel de tigre*, es el que presenta manchas mas ó menos grandes, redondas y regulares, ordinariamente ne-

gras, aunque tambien suelen ser castañas ó alazanas, en cuyo caso debe espresarse la variedad.

*Tordo remendado*, es cuando las manchas son bastante grandes y de diversas figuras.

*Tordo sanguineo* ó *tordo encarnado* es una mezcla de pelo alazan oscuro y blanco en la que por lo comun domina el primero.

*Tordo vinoso*, es mas oscuro que el anterior; el alazan predomina enteramente y le dá un aspecto muy parecido al vino tinto, aunque puede ser mas ó menos claro.

Un mismo caballo puede presentar diversas especies de tordos, cuyas diferencias y regiones que ocupan deben espresarse en la reseña, particularmente cuando se trata de que esta sea complicada, como en los casos judiciales. Debe tenerse presente que los caballos de estas capas se vuelven blancos con la edad; pero la fecha de la reseña nos indicará por la práctica estos cambios.

*Piel de rata* ó *tordo raton*, es el pelo de un gris ceniciento semejante al del raton; ordinariamente los cabos son negros y aun los extremos. Los hay *simples*, *claros* y *oscuros*. Este pelo podia colocarse muy bien entre las capas simples, porque generatmente es de un solo color.

*Bellorio*, es el pelo de rata sembrado de pelos blancos; es poco comun, y en la antigüedad eran muy apreciados.

*Lobito*, *lobero* ó *piel de lobo*, es una capa cenicienta mas clara que el tordo-raton; la estremidad de cada pelo es mas oscura y se asemeja al negro mal teñido; los cabos y extremos son negros. Los hay claros y oscuros.

*Cerbuno* ó *piel de cierbo*, *fulvo*, es un pelo ceniciento, que amarillea y aun parece rojo oscuro; algunas veces se encuentra la raya de mulo con los cabos negros; pero en otros son del mismo color.

*Isabela*, *perlino* ó *perla*, es un amarillo claro, menos oscuro que el alazan lavado. Cada pelo presenta dos colores, uno blanco en su origen y lo restante de un amarillo naranjado claro; en otros al contrario, el blanco está en el extremo del pelo y el amarillo en su origen. Estas capas pueden ser mas ó menos oscuras.

*Café en leche*, es un amarillo muy pálido, menos oscuro que

el isabela, hasta el extremo de confundirse con el perla claro; si tiene la raya de mulo se le puede designar con el nombre de *isabela pálido*.

*Sopa en leche*, es un pelo un poco mas oscuro y deslustrado que el blanco mate, un intermedio entre esta capa y el isabela claro. Suelen confundirse bajo un mismo nombre, porque su diferencia es muy poca.

*Obero*, es una mezcla confusa de blanco y alazan claro, en la que este domina siempre. Es muy semejante á la flor del melocoton: puede ser claro y oscuro y tener algunas manchas mosqueadas alazanas.

*Ruano ó roano*, es una capa compuesta de pelo blanco, alazan y negro mezclados confusamente. Si el blanco domina, es *ruano claro*. Si el blanco y alazan están en mas cantidad que el negro, es *ruano obero ó ruano flor de melocoton*. Cuando es oscuro por ser el negro muy abundante se nombra *ruano vinoso*; y si el alazan es mas que el blanco y el negro, *azúcar y canela*. Por lo comun los ruanos vinosos tienen la cabeza de moro, lo que se espondrá en la reseña.

*Sabino ó rosillo*, es una mezcla de blanco, negro y castaño; capa muy rara y difícil muchas veces de distinguir de la anterior. Si domina el castaño, se dice *rosillo vinoso*; y si el negro, *rosillo sobre negro ó flor de romero*.

*Porcelana*, es una capa de fondo blanco reluciente y brillante, mezclado de castaño ó negro en manchas pequeñas, imitando casi á la porcelana, sobre la cual se notan algunas florecitas de diversos colores. Es pelo poco comun.

*Pio*, es cuando sobre un fondo blanco hay manchas ó superficies mas ó menos grandes de negro, alazan, castaño, etc. Debe indicarse el carácter de las manchas, como *pio negro mal teñido*, *pio alazan claro*, *tostado*, etc. Si el pelo de color domina mucho y hay poco blanco, se coloca la espresion de *pio* la última, y se dice *negro pio*, *alazan pio*, etc., indicando tambien la variedad del pelo de color. Si el caballo pio está marcado en la cabeza se designa, y si aun quiere hacerse mas rigurosa la reseña, se espresa del mejor modo posible el sitio, extension y figura de las manchas que constituyen el pio.

Se dice *cebra ó cebrado*, á las manchas negras transversales que acompañan algunas veces al tordo raton, isabelas, loberos ú otras capas, y que por lo comun existen al rededor de los antebrazos, piernas, corvejones ó debajo de estas partes.

Es muy difícil poder clasificar en un tratado todos los caprichos que sigue la naturaleza en las diferentes combinaciones de las capas de algunos caballos y otros animales domésticos; pero con las reglas espuestas y la sagacidad de los oficiales remontistas, podrán contribuir á espresar del modo mas claro y preciso la identidad del caballo que se reseña, para que no pueda confundirse con otro.

#### SEÑALES PARTICULARES DE LAS CAPAS LLAMADAS COMUNMENTE BLANCOS.

Hemos dicho que el matiz del fondo de la capa no es siempre un carácter seguro para distinguir un animal; pero que no sucede lo mismo con las señas particulares que son fijas y generalmente invariables. Estas se manifiestan por reflejos ó disposiciones particulares en la direccion y color del pelo, por el de la piel sobre ciertos puntos, por señales de cicatrices ó marcas naturales.

Tanto las capas simples como las compuestas, además de sus diferentes matices mas ó menos claros ú oscuros ofrecen diferentes particularidades que espondremos á continuacion.

No repetiremos en este lugar las particularidades que hemos mencionado al hablar de ciertas capas, tales que el zaino en los castaños, del marcado á fuego, cebrado rubican, raya de mulo, cabeza de moro, etc., porque quedan descritas en su verdadero lugar.

Se dice que el caballo tiene *pelos blancos en la frente*, cuando en esta region tiene mezclados con los de la capa algunos pelos blancos.

Se llama *estrella*, cuando el pelo blanco no está interpolado con el de la capa y ocupa en la frente un espacio mas ó menos grande, pero que no escede al diámetro de un duro; pero escediendo toma el nombre de *lucero*. La situacion y figura del lucero ú estrella debe espresarse: cuando se halla mezclado con algunos

pelos de la capa se dice *entrepelada*. Llámase *estrella bordada* cuando sus bordes no están exactamente demarcados los colores del blanco y el de la capa, sino que se hallan mezclados formando un tordo y especie de bordado. Esta especie de bordado tiene lugar en los pies, calzados, etc., y en cualquiera otro blanco de mayor ó menor extension; de consiguiente, debe espresarse esta particularidad, como por ejemplo, pio negro bordado, calzado bajo bordado, etc.

Si la estrella ó lucero se prolonga hasta cerca de la mitad de los huesos de la nariz se llama *estrella ó lucero corrido*. Cuando se extiende hasta la parte superior de las aberturas de la nariz ó cerca del lábio anterior, *estrella ó lucero prolongado*.

Quando este blanco se interrumpe en cualquiera parte de su extension volviéndose á presentar, se dice *estrella ó lucero perdido*.

Si este mismo blanco se extiende hasta el borde del lábio, se nombra *estrella ó lucero prolongado y bebe*, el cual puede ser ó no perdido.

Quando á lo largo de los propios de la nariz hay una lista blanca, pero sin estrella ni lucero, se llama *cordón*, que puede ser corrido, prolongado, perdido y bebe. Puede ser estrecho ú ancho, terminar en punta, festoneado, bordado, inclinarse á derecha ó izquierda, cuyas particularidades deben espresarse.

Extendiéndose el cordón mucho por los lados ocupando parte de los maxilares, se llama al caballo *careto ó de cara hermosa*, que puede ser de un solo lado ó de los dos.

Si entre los hollares hay una mancha ó lunar blanco, se nombra *blanco ó lunar entre los hollares*, y si llega hasta el borde del lábio, *bebe blanco ó bebe en blanco*, que podrá ser con uno ó con los dos lábios.

Se llama calzado cuando la parte inferior de las estremidades están cubiertas de pelo blanco que empieza en la corona y ocupa mas ó menos extension, pero que la capa no sea blanca.

Quando el calzado empieza por un solo lado de la corona, y es muy bajo, de modo que no rodea la parte inferior de la estremidad, se dice *principio de calzado ó calzado semicircular*, que podrá ser interno ó esterno, cuya circunstancia se anotará.

Si el calzado no ocupa nada mas que al rededor de la corona,

se dice *calzado muy bajo*; si llega hasta el menudillo, *calzado*; cuando pasa de esta articulacion, *calzado alto*, no pasando de la mitad de la caña; pero cuando pasa de esta parte y se extiende hasta la rodilla y corvejon, pase ó no de esta region, se llama *calzado muy alto*.

Las particularidades que presente el calzado en su origen ó terminacion, como en *punta*, *festoneado* ó *dentellado*, etc., deben espresarse.

Si se encuentra mezclado de pelos del mismo color que los de la capa, formando una especie de bordado, se dice *armiñado* ó *hermineado*, y siendo las manchas muy pequeñas, *mosqueado*. Cuando el pelo sea diferente del de la capa se mencionará.

Igualmente se espresan estas variedades cuando se encuentran en la estrella, lucero ó cordon.

En los talones suele presentarse una mancha de pelo blanco, que se designará con el nombre de *lunar en tal talon* de mano ó pié.

En el origen del maslo puede presentarse un lunar blanco que se designará, y las cerdas del color de la capa pueden hallarse mezcladas con blancas en mayor ó menor número, en cuyo caso toma el nombre de *rabicano*.

Los cascos varían de color, bien en totalidad ó en algunos puntos de su extension en bandas ó en rayas mas ó menos anchas, blancas, negras ó alazanas, cuya forma y extension deben espresarse.

Antiguamente se usaban ciertas voces para designar los calzados, como *trabado*, para el que lo era de un bipedo lateral ó sea de las dos estremidades de un mismo lado; *trastrabado*, si el calzado era diagonal, la mano y pié del lado opuesto; *argel*, el que solo tenia calzado el pié derecho; *pisalbo* ó *piés de plata*, si los dos piés; *manialbo*, cuando las dos manos; *unalbo*, *dosalbo*, *tresalbo* y *cuatralbo*. Calzado del *pié de cabalgar* cuando el izquierdo; del pié de *cabalgar* y *mano de lanza*, si del pié izquierdo y mano derecha, etc., etc.

Cada una de estas marcas naturales tenia sus partidarios en la antigüedad, porque se creia señalaban las cualidades buenas ó malas de los caballos; pero en el dia se consideran como meras preocupaciones, sin embargo que en lo general no gustan los ca-

ballos con muchos blancos, particularmente los cuatralbos muy altos.

*Remolinos.* Entre las señales particulares y naturales de las capas deben contarse los *remolinos* ó *espigas*, que no son otra cosa que la convergencia ó divergencia de los pelos sobre un punto cualquiera de la piel, la cual queda al descubierto en cierta extensión por la dirección viciosa de los pelos.

Los remolinos son de dos especies, unos comunes á todos los caballos, y otros extraordinarios que solo se encuentran en algunos; unos y otros pueden ser *concéntricos*, y se dirigen del centro á la circunferencia; y otros *excéntricos*, y su punta se dirige de la circunferencia al centro.

Los comunes ú ordinarios son los de la frente, garganta y parte anterior del pecho, á los cuales llaman espejos; los extraordinarios son la *espada romana* que se presenta en las partes laterales y superiores del cuello cerca de la cerviz; *espada romana con daga*, si se encuentra en ambos lados; *espada*, el que suele encontrarse en la parte anterior y media del cuello; *gallos*, *guallas* ó *flechas*, á los de las partes laterales é inferiores del pecho detrás del codo y al lado de la cinchera; *golpe de lanza* ó *lanzada*, á una especie de hundimiento ó cavidad sin cicatriz, que suele encontrarse en la parte anterior é inferior del cuello, y algunas veces en la lateral, como se dijo cuando describimos esta region.

Sobre los remolinos han existido tambien ciertas preocupaciones, que en el dia han desaparecido por completo.

#### SEÑALES Ó MARCAS ACCIDENTALES.

Entre las marcas accidentales deben contarse todas las mutilaciones, cicatrices, lunares accidentales y todo cuanto se halle en el animal, que no sea natural y nos pueda servir en su reseña para distinguirle, sin la menor duda, de otro individuo de su misma especie. La oreja hendida, recortada y despuntada; la cola amputada á la inglesa, francesa ó que solo la falten dos ó tres vértebras cocíjeas, debe espresarse.

Los hierros de las ganaderías, ya sean verdaderos ó supuestos, los números que se acostumbran á poner en el ganado de ciertos

establecimientos, ya sea con el fuego ó con el ácido nítrico; las cicatrices de las operaciones quirúrgicas, como sedales, cauterizaciones, vejigatórios, etc.; y por último, los lunares procedentes de la silla, cinchas y atalajes, en los cuales sin haber cicatriz ha variado el color del pelo, cuyos datos no podrán ser de gran valor para identificar el caballo que se reseña.

Por último, haremos presente que en el día empieza á ser moda el esquilar los caballos de lujo á la entrada del invierno con objeto de hacerles aparecer con un pelo fino y corto, demostrando con esto la mayor nobleza de su raza, cuya operacion hace variar enteramente el color de la capa, pues los negros toman el de piel de rata; los alazanes se hacen mas oscuros; en fin, con esta operacion, aunque perfectamente hecha, varían enteramente y solo se conserva su color natural en la cara, y algunas veces en las estremidades.

#### DE LA ALZADA Y DEL HIPÓMETRO.

Se entiende por alzada la altura que tienen los cuadrúpedos medidos desde la parte mas elevada de la cruz á tierra.

En el caballo y sus especies, esta medida se toma, no desde el terreno, sino desde la cuarta parte esterna de la corona de una de las estremidades anteriores hasta la parte mas saliente de la cruz, debiendo tomarse en nuestro concepto desde el talon por ser la parte viva que mas inmediata se halla al terreno. Estos dos puntos de partida que sirven para la medicion del caballo, son los mas exactos y equitativos por ser mucho menos variables que los que indican otros autores, en particular los franceses, que miden desde el terreno hasta la cruz, teniendo el inconveniente de contar en su alzada la mayor superabundancia de casco que pueda tener, y el grueso de las herraduras con lo que sobresalgan las cabezas de los clavos, cuyas circunstancias harán elevar al animal algunos centímetros sobre el nivel del terreno, siendo por esta razon muy variable la alzada del caballo medido de esta manera.

El instrumento destinado á medir el caballo se conoce con el nombre de *hipómetro*, y puede ser de dos clases, una que sirve para determinar la alzada por una línea perpendicular que es la

verdadera *talla*, y la *cadena* ó *cinta* que desde el rodete se aplica á la espalda y contornos de la cruz, dando como es natural alguna mas alzada que con la *talla*, que tiene bastante analogía con la que se usa para la estatura del hombre; pero como semejante aparato es complicado y difícil de manejar, se ha hecho siempre uso de la *cinta* ó *cadena*, tanto en lo civil como en lo militar, sin embargo de conocer los inconvenientes que tiene de no dar la alzada fija del caballo. El hipómetro baston tambien los tiene que podrían salvarse con ligeras modificaciones en su construccion; pero como su conduccion no es tan cómoda como la *cinta* ó *cadena*, resultará siempre la preferencia á esta última aunque no se aproxime tanto á la exactitud, pero tiene la ventaja que nos da anchuras y robustez.

Cualquiera que sea la forma y construccion del hipómetro que se adopte, debe tener marcado por uno de sus lados la medida castellana del marco de Burgos en cuartas y dedos, y por otro la métrica decimal mandada observar oficialmente. El caballo se colocará sobre un terreno igual, procurando que tenga apoyadas sus cuatro estremidades en la misma línea en cada bípodo anterior y posterior: el cuello estará horizontal con objeto que deje muy de manifiesto la parte mas saliente de la cruz, que será el punto en donde descansa el liston horizontal de los hipómetros de cartabon ó donde termina la *cinta* ó *cadena* de las antiguas medidas. Debe observarse la mayor atencion en el sujeto que fije la *cinta* en el talon ó cuarta parte del rodete, porque puede favorecer ó perjudicar á la realidad de la alzada que se trata de inquirir, por lo que deberá elegirse persona imparcial y de confianza.

En las reseñas deberá espresarse siempre el instrumento y manera como se ha medido el animal, para evitar las dudas que puedan ocurrir en casos periciales y rectificacion de reseñas.

Se dice que el caballo tiene la *marca*, cuando su alzada es de siete cuartas, y en pasando de estas se espresa por el número de dedos, como por ejemplo, tiene tantos dedos sobre la *marca*, ó simplemente tiene tantos dedos.

La alzada señalada para la admision del ganado en el ejército debe ser la siguiente: De cinco dedos hasta diez para coraceros ó caballería de línea, de dos á cuatro para lanceros, y de siete cuartas á dos dedos para cazadores.

## DE LA RESEÑA.

La expresion verbal ó por escrito de todas las particularidades que existen en el animal, susceptibles de identificarle y no confundirle con otro de su especie, es lo que propiamente constituye su *reseña*.

La *reseña* la han dividido en *simple*, *complicada* y en *media reseña*. En la primera debe expresarse: 1.º la especie y sexo del individuo reseñado: 2.º su nombre si le tiene y es conocido: 3.º si es capon ó entero, ciclan ó testicondro: 4.º su capa con cuantas particularidades pueda presentar: 5.º la edad y defectos de los dientes; espresando aproximativamente los años en pasando de los ocho ó nueve: 6.º la alzada manifestando con qué clase de hipómetro se ha hecho la medicion y la medida decimal ó burgalesa: y 7.º el hierro de la ganaderia, sea verdadero ó suplantado, delineándole en el papel lo mas exactamente posible con el que presente el individuo que se reseña.

Despues de lo espuesto, se tiene presente cuanto hemos dicho al hablar de las señales accidentales, para espresarlas hasta en sus menores detalles; pues puede decirse que estas unidas á las naturales, forman los signos característicos de la *reseña*.

La *reseña complicada*, es aquella en que además de haber espresado cuanto se ha dicho de la *reseña simple*, se anotan todas las particularidades de su conformacion en cada una de las regiones en que se divide el caballo esterioresmente, como se practica en el dia en las remontas del ejército. Además comprende esta *reseña* el temperamento, y por consecuencia se deduce á qué clase de servicio podrá destinarse con mas utilidad y duracion sin deterioro prematuro del caballo.

La *media reseña*, espresa solamente algunas circunstancias esenciales y que pueden influir en la organizacion, y por consecuencia en el desarrollo, curso y terminacion de las enfermedades en el tratamiento de estas mismas. La edad, alzada, sexo, si es capon ó entero y el fondo de la capa, aunque esta última circunstancia en nada influye, pero de todos modos es la *media reseña* que se acostumbra á poner en el principio de las observaciones clíni-

cas, indicando al final de la misma la clase de ejercicio á que está destinado.

Por último, se tendrá presente, cuando haya necesidad de reseñar un caballo con pocos signos particulares y sin hierro, y que sea muy fácil confundirle con otro, de esponer la conformacion particular de algunas de sus partes ó del todo. La cabeza, la dentadura, los cascós y la raza de los individuos, si está bien caracterizada, deben espresarse como señales; pues mas vale ser algo difuso, que esponerse á no identificar el caballo que se reseña.

#### EXAMEN DEL CABALLO.

En este artículo, solo nos resta el exámen del caballo en conjunto, ó reunion de todas las partes, que en detall hemos estudiado como exterioristas, haciéndolo en este lugar de la unidad y armonía que debe necesariamente reinar entre todas ellas, de todo lo cual resultan las justas proporciones, lo que se llama *belleza* y los indicios de la *bondad* del animal. Esta ultima cualidad no se reconoce sino despues de haber experimentado el animal, sometién-dole á algunas pruebas segun el uso á que se destine.

La belleza, al contrario, se manifiesta por la inspeccion solamente; pero no todos miran un caballo del mismo modo, ni tienen tampoco el mismo gusto, por lo que las decisiones formadas sobre ciertas reglas establecidas y demostradas deben ser las solas que nos deben servir de guia en este asunto.

Los caballos, segun el servicio á que se destinan, se dividen en tres clases: la primera comprende los que llevan sobre sí, como los de montar y carga; la segunda los que tiran, y la tercera los que llevan y tiran al mismo tiempo.

De cada una de estas clases y sus divisiones nos ocuparemos detalladamente en otro lugar. Para el caballo de silla como para el de tiro, los indicios de fuerza se deducen de la alzada, raza, conformacion, edad, educacion y del uso ó abuso anterior de las potencias musculares. Las cualidades de vigor ofrecen frecuentemente caracteres de raza, mas que las cualidades físicas; así en igualdad de alzada un caballo de la loma de Ubeda ó Granada es mas fuerte que el procedente de las Marismas, de Castilla ó Aragon.

Para proceder al exámen de un caballo seria muy conveniente,

siempre que fuese dable, verlos y examinarlos dos veces bien en el mismo dia ó en otro diferente; acudir á la caballeriza en horas en que no estuviesen los dueños, ó presentarse de improviso para evitar los fraudes que suelen cometer cuando se sabe el dia y hora en que han de ir á verlos.

El primer reconocimiento debe hacerse en la cuadra á fin de observar los animales abandonados á sí mismos y en su posicion natural; pero si el caballo estuviese en fèria, se procederá á un exámen atento en el estado de quietud.

Observándole en la caballeriza, podemos llegar á conocer algunos vicios y enfermedades tales que el tiro, morder y tirar coeces, etc. Su posicion y aplomos nos manifestarán si padece alguna cojera crónica, que nos la indicará la falta de apoyo de alguno de sus remos; pero si el vendedor se halla de antemano en la cuadra y esperaba al comprador, todos los vicios del animal habrán desaparecido á su llegada, porque el látigo, los ajos machacados ó genjibre introducido en el recto, habrán puesto al caballo en un estado de escitacion, que ocultará por el pronto los defectos que pueda tener.

La primera impresion que se recibe á la presentacion del caballo es siempre la mejor, y es necesario no olvidarla, por consideraciones de algunas partes en detall, á las que suele sacrificar con frecuencia las del todo en general.

Algunos compradores se preocupan porque el caballo tiene alguna de sus partes muy bella; tal que la cabeza pequeña, y con esta sola condicion por ser de moda, no se tiene presente que es izquierdo, estrecho de pechos y otra porcion de circunstancias de peores consecuencias que el ser la cabeza grande.

Por esta razon es preferible un todo regular y en armonía cada una de sus partes, que ostentar la belleza de una sola region y sin relacion con el resto del animal.

Si el caballo al primer golpe de vista no nos conviene para el objeto á que debe destinarse, bien sea por su alzada, anchuras, edad, robustez, sanidad, etc., no debe continuarse el exámen, porque podría suceder que por alguna circunstancia buena que en él encontráramos cayéramos en un lazo, que después de vueltos á la calma sentiríamos haber incurrido en un error.

Se tendrá la mayor atención al ver salir el animal de la caba-lleriza, observándole el movimiento de las orejas y el de las estre-midades anteriores, las cuales indican el estado de la vista, la que se examinará detenidamente, en particular los movimientos del iris.

Al examinar la edad, se reconocerá perfectamente toda la den-tadura; los incisivos nos indicarán si padece tiro de apoyo; se verá si los colmillos están ó no cortados, y si los molares están en un plano muy inclinado, y si hay ó no depósitos de alimentos en estado de fermentacion. La lengua debe estar completa, y sin heridas esta y los asientos.

La fisonomía en general debe ser noble, observando las cuen-cas, orejas, testera, por si hubiese cicatrices. El canal exterior y las parótidas deben estar sin infartos; el aire debe salir con igual-dad por ambas narices; el color de las mucosas debe ser de un rojo no muy vivo y exenta de ulceraciones.

La compresion de la laringe indicará si padece alguna tos cró-nica, cuyo sitio puede ser en esta region ó en el pecho.

El cuello se examinará en todas sus dimensiones y contornos, observando su union con la cabeza y cruz; se notará si las yugu-lares están íntegras, y si existen cicatrices de sedales y vegigato-rios que indiquen haber padecido el vértigo ú otra enfermedad grave.

De aquí se pasa al dorso, cuya línea debe considerarse desde la cruz hasta la cola, siguiendo el trayecto de la columna ver-tebral.

La cruz deberá ser regularmente saliente con direccion á la línea del dorso, que será mas bien recto que ensillado; esta re-gion con los riñones y grupa deben estar de una manera en que no se noten depresiones, sino que mas bien deben representar una palanca continua sin ninguna inflexion; los músculos de estas partes estarán muy pronunciados, sin grasa, duros y resistentes al tocarlos.

Despues de este exámen se pasará al de las partes que están situadas bajo esta línea; las espaldas serán proporcionadas al ser-vicio á que se destine al caballo; en los de carrera serán largas, oblicuas y con músculos bien designados; en los de tiro serán cortas y con menos oblicuidad, con robustos músculos; en los del

ejército guardará un intermedio. De las espaldas se pasa al pecho, vientre, ijares, cuyas cavidades deben ser suficientes para alojar cómodamente los aparatos orgánicos indispensables al sosten de la vida, en donde se elaboran los principios de la fuerza, procede el temperamento y energía muscular.

El movimiento de los ijares será objeto de la mayor atención por ser, como hemos dicho en otro lugar, el espejo del estado del pecho; el asma y otras afecciones crónicas se revelan por los movimientos de los ijares.

Los órganos genitales del macho y hembra no deben olvidarse; en el primero se presentan las hernias y demás enfermedades de que hemos hecho mérito en otra parte y lo mismo en las segundas, indicándonos además por algunas señales si la yegua ha criado ó no.

Habiendo recorrido todo cuanto antecede, se pasa con la vista á el exámen de los miembros, el cual es el mas difícil de todos, por ser las partes del sosten y transporte, cuyas condiciones determinan el valor del caballo: se tendrá presente su dirección, longitud y grueso; la primera determina los aplomos: su grueso será una garantía de fuerza como instrumento de sosten, y su longitud proporcionada á la velocidad que se quiera.

No se olvidará el reconocimiento de todas las articulaciones, que sean desenvueltas, limpias y exentas de toda lesión.

Las cuerdas tendinosas serán aparentes, limpias y seguir la dirección de las cañas, tanto anteriores como posteriores, separándose de ellas todo lo posible.

El pié, siendo la base de sustentación del animal y un instrumento del movimiento, debe ser el objeto de un atento exámen de todas sus partes, y prevenirse contra los defectos y enfermedades que pueda ocultar la herradura. Sus buenas cualidades estriban en su naturaleza, forma y aplomos.

Hasta ahora solo hemos practicado el exámen del caballo con el sentido de la vista; generalmente entre los inteligentes, no se tiene la costumbre de hacer uso del tacto, sino es para abrir la boca al caballo al reconocer la edad, y esto es tanto así, que en Andalucía nosuele consentirse el palpar los remos á un caballo, y prefieren algunas veces el perder ocasiones de ventas.

Sin embargo que el buen práctico no necesita tener los ojos en los dedos, hay casos en que es indispensable este sentido, y aun ayudarle con algunos instrumentos para cerciorarse de la existencia de algunos vicios ó enfermedades; tales son la escalerilla para reconocer la boca, los instrumentos de herrar por el casco, etc.

La existencia de la tos se demuestra por la compresion del principio de la tráquea; una estremidad muy cargada de pelo largo y espeso, no nos pondrá de manifiesto las alteraciones de sus tendones, menudillos, cuarillas y coronas.

Si no se coge el maslo no se podrá juzgar del vigor del animal; si no se palpan los testes, no se formará el diagnóstico de sus diversas alteraciones. Si á un potro no se toca al canal exterior, no se distinguirán los infartos glandulares del muermo, del desarrollo linfático de estos órganos, tan frecuente en los animales jóvenes. El reconocimiento del ojo exige algunas veces precauciones y medios para descubrir la índole de la enfermedad.

En fin, cuando se trate de un escrupuloso exámen, toda precaucion y toda prueba es poca, porque hay mil medios de enganar al profesor ó persona inteligente que reconoce el animal.

El caballo debe reconocerse por delante, de perfil y por detrás. Del primer modo se nota la anchura del pecho, separacion de los miembros torácicos y vicios que tenga en su direccion. Mirándole de perfil se observa mejor la falta de aplomos de todos sus remos, si es estacado, corvo, etc.; los movimientos de los ijares tambien se pondrán de manifiesto. Por detrás se verán los defectos de las estremidades posteriores, su grado de separacion en cada una de sus partes, nacimiento de la cola y estado de los órganos genitales.

*Exámen del caballo en movimiento.* El caballo conducido, del extremo del ronzal, debe sucesivamente reconocerse al paso y trote; este exámen es el mas evidente y esencial, aunque el mas difícil; sirve de prueba y sanciona al que ha precedido, y se puede asegurar que es la piedra de toque para formar un juicio completo.

El exámen en movimiento se practicará del mismo modo, es decir, bajo los tres puntos de vista, de perfil, por delante y por detrás.

En el primer caso se observará si sale voluntariamente, siguiendo sin recelo los pasos del hombre que le guía del ronzal. Si tiene facultades, se le notará recrecerse y animar por grados; su sistema muscular se designará en muchos puntos, como en el cuello, espaldas y nalgas; su dorso se desplegará; su grupa tendrá un ligero movimiento de báscula, por una suave depresión de los lomos, sobre los cuales las fuerzas de la columna se centralizan. Pero si ninguno de estos signos se manifiesta, si el dorso se arquea, si el caballo se pone en movimiento blandamente, sin depresión aparente de los lomos, se podrá prejulgar mal de sus facultades.

Se observará el movimiento de las espaldas si es libre é independiente del cuerpo, y si la punta se dirige hácia adelante; no teniendo estas condiciones, el tercio anterior sufre una especie de cuneo que disminuye la velocidad, porque se descompone el movimiento rectilíneo del cuerpo; cuando falta libertad en las espaldas, las rodillas redoblan sus movimientos como para suplir el de aquellas.

El corvejon se plegará fácilmente ejecutando su apoyo de una manera fija, segura y sin vacilacion: se comparará el movimiento de los dos, y no habiendo igualdad se inquirirá la causa que dé lugar á ella.

Las rodillas y menudillos deberán ser firmes en los movimientos, sin flexiones hácia adelante, etc.

El apoyo del pié será con igualdad y firmeza; cuando es irregular lo manifestará por los vicios del topino, pando, izquierdo, etc.

A medida que el caballo va marchando, el que le reconoce se colocará exactamente detrás y en la misma línea media del cuerpo, para observar si los miembros posteriores cubren á los anteriores, y que los bípedos laterales se mueven sobre los mismos planos verticales: si se llena esta condicion, el caballo trotará en línea, pero si no indicará desde luego un defecto en los aplomos.

Después de haberle visto marchar en esta dirección, se le hará volver, cuyo momento no se perderá de vista para observar si en esta acción se ha resentido y si ha saltado precipitadamente en vez de dar la vuelta con calma y desahogo; según la manera de saltar

para volver se calculará de la rigidez de la espina. El caballo bien conformado vuelve bien, visto que la estremidad interior presta á su vecina un punto sólido, sobre la cual puede ejecutar todos los movimientos de que es susceptible.

Habiendo estudiado los movimientos parciales, se les juzgará en conjunto, para ver si existe ó no armonía entre ellos, teniendo presente la teoría de la similitud de los ángulos de Mr. Morris que ya tenemos estudiada.

Los ángulos abiertos todos á 90 grados á fin de que las fuerzas aplicadas á su parte superior obren paralelamente entre ellos, y por ella empujen el cuerpo hácia adelante con tanto mas vigor, cuanto que sea mas idéntica, cuya condicion no podrá llenarse en tanto que los movimientos parciales no se armonicen los unos con los otros. Esta armonia existirá siempre que el empuje posterior sea bueno y que el tercio anterior reciba francamente el peso de la masa y secunde su movimiento progresivo de tal manera, que á la vista no note otra cosa que el resultado final del movimiento, enfilándose en línea recta como un disparo sin ninguna vacilacion.

Pero cuando falta esta relacion armónica de los movimientos entre el tercio anterior y posterior, la marcha es vacilante; si el empuje de atrás es grande, el tercio anterior tiene que sufrir el peso que le envia el posterior; y si el anterior tiene mas fuerza, tendrá necesidad de remolcar del posterior.

*Exámen del caballo montado.* Esta prueba es la mas concluyente de todas; pone de manifiesto todos los defectos que hayan podido ocultarse á la vista en los reconocimientos anteriores.

Un caballo que parece bueno visto marchar del roncal, sujeto á esta prueba, dará resultados opuestos. En este exámen conocerá el jinete el verdadero empuje de todos sus remos y la solidez de su marcha.

El caballo montado se observará bajo los tres puntos de vista que hemos señalado para los exámenes anteriores.

Los caballos, siempre que sea posible, deben tomarse ó sujetarse á una verdadera prueba, bien sea de silla, tiro, carrera, etc., pues es el único medio de juzgar con exactitud de todas sus facultades y no limitarse á un simple paseo, como generalmente se acostumbra.

Hay caballos que manifiestan mucho ardor en un principio, y despues no puede resistir la mas leve fatiga: tales son algunos procedentes del cruzamiento de caballos ingleses ó árabes de pura sangre con yeguas del país, en que los productos heredan el ardor del padre y la organizacion degenerada de la madre; de manera que hay una falta de armonía entre lo moral y lo físico que les inutilizan para un trabajo continuado. Los productos de tales procedencias que tiene el pecho estrecho, ijar arremangado, miembros largos y delgados, se encuentran en la categoría que acabamos de esponer; no deben elegirse como caballos de guerra, porque son de muy poco servicio.

Todas cuantas reglas y precauciones hemos dado para el reconocimiento de un caballo, han sido espuestas para cuando las compras se hacen con toda la calma posible; pero hay mil ocasiones en que no es dable ponerlas en práctica, por tener que hacerlas en grande escala y con premura de tiempo, por exigirlo así las necesidades del servicio ú otras circunstancias apremiantes; como cuando se hacen en las ferias en que hay siempre gran concurrencia de compradores, la confusion y mezcla del ganado, la falta de tiempo para reconocerlo, el temor de que otro los compre, y sobre todo, cuando es ganado cerril, que ni aun está enseñado á la traba, no dejándose aproximar ni aun de los potreros, nos vemos en la imposibilidad de poner en juego las reglas establecidas, y nos tenemos que limitar á la mayor prontitud y rapidez del golpe de vista, por cuya razon será muy conveniente que estas clases de comisiones se confien siempre á oficiales y profesores prácticos, que tengan algunos conocimientos de la ganadería de que proceden los potros, teniendo presente el desarrollo que prometan segun la edad que tengan cuando se compran, para que las esperanzas no queden defraudadas el dia que se destinen á los regimientos (1).

---

(1) Los inconvenientes que ofrezcan las compras á los oficiales y profesores noveles, pueden remediarse en gran parte por la subdireccion de remontas, suministrando á los mismos cuantas noticias juzgue necesarias á la comision que se les confia relativamente á ciertas localidades.

## FRAUDES QUE SE COMETEN EN EL COMERCIO DE CABALLOS.

Cuando el ganado se compra á los criadores, es muy raro que los dueños empleen ninguno de los medios fraudulentos que con frecuencia usan los tratantes para ocultar algunos defectos, ó para hacer ostentar una cualidad que no tienen.

Al tratar de cada una de las regiones en que se divide y subdivide el caballo, hemos manifestado los medios de que se valen para ocultar algunos defectos, de manera que apenas nos resta en este artículo que hacer mencion de algunos de ellos. La edad, dijimos, la solian adelantar arrancando los dientes, palas ó medianos.

Para hacerlos aparecer mas jóvenes, liman y burilan los dientes; los medios de conocerlo, ya lo manifestamos hablando de la edad.

Suelen teñir las canas que por vejez salen en la cabeza, así como pueden hacerlo tambien para quitar algunos blancos ó ponerlos para que no sean conocidos los que son robados. Las vejigas y alifafes pueden hacerse desaparecer por poco tiempo con los vendajes y astringentes. El asma se oculta con las sangrias, el régimen del verde ó del salvado; el muermo con las esponjas y astringentes; las cojeras en frio, haciéndolos dar algunos paseos antes de presentarlos al comprador, y al contrario los que lo son en caliente. Los cuartos, razas y galápagos con la pez, sebo de carros, los ocultan, y algunas veces los pasan por barrizales con el mismo objeto; la herradura puede ocultar el hormiguillo, el palmitieso y parte del higo. Si es una cojera que no depende del casco, hacen aparecer en este una simple puntura; haciendo variar á los no inteligentes de juicio respecto al sitio y naturaleza de la claudicacion.

Los animales que son coceadores é indóciles los emborrachan con el aguardiente ó los narcotizan con el ópio. Si son pesados y de temperamento linfático, los tienen siempre agitados con el látigo, de manera que á la menor aproximacion del hombre se ponen en movimiento. Si son ciegos ó casi ciegos, los llevan muy cortos y por sitios frecuentados por el animal; suelen en estos ca-

sos presentarlos ante un muro muy blanqueado de cal, para que la excesiva luz impresione demasiado la vista. Al sacarlo de la caballeriza, hay algunos tratantes que con mucho disimulo introducen en el ano un poco de gengibre ó ajos machacados, para escitar al animal. Cuando se les manda montar, le conducen siempre haciendo piernas ó de mala manera, para ocultar algun defecto de sus remos, si lo tiene; en fin aunque en España no son tan frecuentes estos fraudes, como en el extranjero, sin embargo, es necesario prevenirse siempre que se compra un caballo, particularmente á gitanos y tratantes poco acreditados, no fiándose de sus palabras, que generalmente en ellas va el engaño, exigiéndoles, para no encontrarnos burlados, alguna garantía que evite de todo punto los fraudes á que con tanta frecuencia se espone el comprador de buena fé.

#### DE LA GARANTIA Y DE LOS VICIOS REDHIBITORIOS.

La garantía es el convenio por el cual el vendedor responde al comprador, que el animal que le ha vendido, no tiene ningun defecto. Puede ser de dos modos: una de derecho, que se llama *natural*; y la otra de hecho, dicha *convencional*. La garantía de derecho ó natural es la que resulta de la ejecucion de la ley, de la costumbre ó del uso del pueblo donde tiene lugar la venta, é independiente de las estipulaciones; el vendedor queda obligado á esta garantía, aunque no haya habido convenio, no teniendo necesidad de ser probada, ni por escrito, ni por testigos.

La garantía de hecho ó convencional, es la que resulta de la estipulacion hecha entre el vendedor y comprador, sea que limite la garantía natural, ó sea que la dé mas extension. Esta especie de garantía, que tiene toda su fuerza del convenio, debe probarse ó por escrito ó por testigos.

Cuando los animales se venden muy baratos, en pública subasta por las autoridades, en las grandes ganaderías, en los deshechos de los regimientos y otros casos análogos, no tiene el comprador derecho á la garantía, así como en los cambios, cuando no ha mediado cantidad alguna; esceptuando sin embargo, cuando los animales padecen enfermedades contagiosas, pues en estos casos

deben las autoridades mandar reconocer por peritos á los ganados que se han de vender, y hacer matar los que padezcan enfermedades capaces de producir perjuicio de tercero.

La garantía no tiene lugar cuando el vendedor manifiesta al comprador los defectos del animal vendido y se conviene con ellos; pero cuando los oculta es reponsible hasta de los daños y perjuicios que le haya ocasionado. Es necesario, para que tenga lugar la garantía, que el comprador pruebe, que el vicio que le reclama, existía antes de la venta, cuya reclamacion debe hacerla dentro del término hábil y lo mas pronto posible para cada uno de los vicios redhibitorios. El comprador debe siempre devolver el animal en el mismo estado que cuando se le entregó el vendedor. Cuando le ha mutilado algunas de sus partes, no tendrá lugar la redhibicion.

Cuando muchos animales se compran por un precio colectivo, los vicios que tengan uno ó dos animales son suficientes para anular el contrato, y lo mismo sucede con un tronco, tiro, etc.; pero si el ajuste ha sido individual, la nulidad de la venta solo comprende al que tiene los vicios redhibitorios.

*Vicios redhibitorios.* Se llaman así los defectos ó enfermedades del animal vendido, ignorados por el comprador, y que una vez descubiertos, le autorizan para que el vendedor vuelva á tomar su animal, devolviendo la cantidad que haya recibido del comprador, cuya accion recibe el nombre de *redhibicion*.

Los caballos, generalmente cuando se compran, se hacen reconocer por un facultativo, en cuyo caso, este es el responsable de todos los defectos patentés y visibles que puede tener; pero cuando son ocultos ó latentes, el vendedor es el que responde y debe volver á tomar su animal, devolviendo su importe, si el vicio existía antes de la venta, de lo contrario no hay lugar á la redhibicion.

• En España no tenemos hasta el dia un código en donde se señalen ó estén comprendidas las enfermedades ó vicios redhibitorios; pero la costumbre en cierto modo tiene autorizado algunos, y son los siguientes:

*La inmovilidad*, que se puede asegurar es un síntoma de una lesion grave del aparato cerebro-espinal, que pone al animal fuera

de servicio al menor ejercicio, con la imposibilidad de no poder recular; suele ser la consecuencia del vértigo: tiene quince dias de garantía.

*El tiro con desgaste de los dientes*, siempre que no haya mediado reconocimiento, porque en este caso el facultativo es el responsable: la duracion de la garantía es de nueve dias.

*Mala dentadura*. Se considera tal el desgaste desigual de las muelas, de manera que impida la trituracion de la cebada. Los defectos de los incisivos, ya sean naturales ó facticios para variar la edad, es responsable el profesor, si ha mediado reconocimiento.

*El muermo* puede existir latente y presentarse de una manera que hay épocas en que desaparecen todos los síntomas que le dan á conocer, y luego reaparece con todos sus caractéres y con mayor ó menor intensidad: la garantía debe ser de nueve dias, lo mismo que para el *lamparon*, cuyas dos enfermedades están en el dia reputadas por contagiosas.

*Las cojeras*, tanto en *frio* como en *caliente*, dan lugar á la redhibicion con nueve dias de garantía.

*El sobre aliento ó corto de resuello*, indica siempre un obstáculo al paso del aire en alguno de los puntos del aparato respiratorio, y tiene sus nueve dias de garantía.

*La fusión periódica ó lunática*, como guarda períodos de treinta á cuarenta dias, y en un principio no deja señales de su existencia, está incluida en igual categoría, y debe tener cuarenta dias de garantía.

*La amaurosis incipiente*, por lo difícil que es en un principio conocerla, y tiene quince dias.

*El asma ó huérfago*, como tambien puede ocultarse por las sangrías y el verde, está incluida con nueve dias de término para reclamar despues de la venta.

*La epilepsia*, es enfermedad que se presenta por accesos mas ó menos largos, que comprometen la salud del animal y la vida del jinete, si el acceso se presenta cuando el caballo trabaja, quedando en la imposibilidad de ser reconocida despues de pasado el ataque. Tiene de garantía cuarenta dias.

*Las hernias inguinales intermitentes*, que generalmente son las que se presentan con el trabajo y desaparecen con el reposo: de

siete á nueve dias debe ser la garantía, porque son enfermedades que pueden presentarse de un momento á otro.

*Los animales repropios ó resabiados*, siempre que se pruebe que el vicio no le ha adquirido en poder del comprador.

Los que se compran para el tiro, si se resisten y defienden, se encuentran en igual caso que el anterior.

En todos cuantos casos van citados, siempre hay necesidad de valerse de profesores entendidos para dilucidar, si la enfermedad ó vicio que se supone, ó realmente la padece el animal, es anterior ó posterior á la venta, que es en lo que estriba toda la cuestion.

Todas la enfermedades contagiosas deben estar incluidas como redhibitorias, por los perjuicios que pueden resultar á los ganados de otros particulares y aun á la salud pública, por lo cual debian constar todas ellas en códigos espresos, con la determinacion de la duracion de la garantía en cada una de ellas, para evitar de este modo los litigios que con frecuencia ocurren en el comercio de los animales.

No creemos dar mas detalles sobre este punto de derecho veterinario comercial, en razon á que no se pueden ventilar la mayor parte de las cuestiones de este género, sin la cooperacion del profesor veterinario, que se halla adornado de cuantos conocimientos indispensables son necesarios para ilustrar á las autoridades encargadas de la administracion de justicia.

---

## SEGUNDA PARTE.

---

### HIGIENE VETERINARIA MILITAR.

La higiene, es la ciencia que nos dá reglas y preceptos para conservar la salud de los séres vivos. Cuando este estudio se limita esclusivamente al ganado que presta sus servicios en los institutos montados del ejército se le denomina *higiene veterinaria militar*.

Los animales necesitan tantos mas cuidados del hombre, cuanto mas han sido modificados por la domesticidad, porque se hacen mas delicados é impresionables á las causas de las enfermedades y á su degeneracion.

Todo lo que obra sobre los animales puede modificarlos variando su modo de ser natural, como los alimentos, aire, caballerizas, trabajo, arreos etc., todo lo cual constituye lo que se llaman *agentes*, habiéndolos dividido la mayor parte de los higienistas en seis clases que se conocen con los nombres siguientes: *ingesta* ó *digesta*, *circunfusa*, *aplicata*, *acta* ó *gesta*, *pecepta* y *excreta*.

La higiene, además de las reglas que dá para la conservacion de la salud, abraza en toda su extension la produccion animal y su mejora, cuyo importante punto de higiene veterinaria militar, será objeto de la tercera parte de la hipología, comprendiendo en ella cuanto tenga relacion con la cria caballar.

Todos los cuerpos de la naturaleza indispensables á la existencia y conservacion de los animales, son los que como hemos dicho antes, separándose en algunas ocasiones de sus condiciones nor-

males, se convierten con frecuencia en causas de enfermedades, por lo cual es necesario estudiar la accion de cada uno de estos agentes sobre el organismo, segun la division que dejamos hecha.

## CLASE PRIMERA.

---

### INGESTA.

Se hallan comprendidos en esta clase todos los agentes higiénicos, que son introducidos en el aparato digestivo como alimentos y bebidas.

*Alimentos.* Son las sustancias que tomadas por los animales y sujetas á la accion del aparato digestivo, se convierten principalmente en dos partes; una que sirve para reparar las pérdidas y contribuir al acrecentamiento cuando no ha terminado y otra que se espulsa fuera del animal.

Se han clasificado los alimentos de varios modos; por su forma pueden ser sólidos y líquidos; los primeros son animales ó vegetales, subdividiendo estos en secos y verdes. Por el efecto que producen en la organizacion serán tónicos, debilitantes, refrigerantes, relajantes etc.: por las sustancias que en ellos predominan son azucarados, feculentos, mucilaginosos y glutinosos, cuyas sustancias se hallan reunidas ó separadas en proporciones variables con alguna parte no nutritiva que sirve y es indispensable como lastre.

Los alimentos pueden ser ordinarios ó extraordinarios; los primeros consisten en la administracion de las especies alimenticias que el Gobierno tiene detalladas al caballo de guerra y los extraordinarios son los que se emplean para reponer el ganado cuando se halla decaido y se llama *beneficio*, ya para variarle el alimento, ó ya en fin porque en ciertas circunstancias de localidad ó escepcionales el caballo de tropa toma de racion la clase de alimentos que se encuentran.

Entre los alimentos sólidos, el ganado del ejército, hace constantemente uso del régimen seco, y el gobierno suministra la cantidad de cebada y paja que mas adelante espondremos.

*Cebada.* Género de la familia de las gramíneas, cuyos caracteres botánicos son bien conocidos de todos para que no nos detengamos en describirlos. Hay muchas variedades de cebada que se distinguen por el número y colocacion de las filas de granos en la espiga; pero las principales se reducen á dos: una que se siembra en otoño y se llama *comun ó caballar*, y otra que sembrada en primavera se cria en tres meses y la nombran *ladilla ó tremesina*; es mas gruesa, dura y pesada que la comun; su fractura es algo vitria, con cierta acidez, por lo que la prefieren algunos para la fabricacion de la cerveza.

La cebada comun para ser buena debe tener el grano un amarillo claro bastante bajo, grueso, estirado, duro, reluciente y pesado, de fractura harinosa, de gusto agradable y lijeramente azucarado; estar limpio sin mezcla de ninguna otra especie de semilla, granzones, tamo, tierra etc.; no pesando menos la fanega de 73 á 75 libras, no admitiéndola como racion hasta pasados dos meses de su recoleccion, teniendo presente esta precaucion en cada una de las provincias de España, para evitar los cólicos é indigestiones gaseosas, vértigos é inflamaciones del aparato digestivo.

*Fraudes que se cometen.* Para aumentar el volúmen y por consecuencia el número de fanegas, humedecen la cebada con agua caliente veinticuatro horas antes de la data, mezclándola con una porcion de tamo que tienen prevenido de los pajares; la palean y queda adherida mucha parte á la cebada, además del exceso de volúmen que toma por la accion del agua caliente.

La cebada que ha sufrido esta falsificacion se conoce en que el grano tiene un color mas oscuro, está mas blando al cortarle con los dientes, y lavado en agua clara dejan escapar todo el polvo, tamo y demás que pueda tener pegado. Si estuviese húmedo de mas tiempo, se conoce en que introduciendo la mano en el monton se nota mas calor, el grano mucho mas hinchado y aun con un principio de germinacion, en cuyo estado es sumamente perjudicial á la salud de los caballos.

La mezcla de la avena, alberja y otras semillas, es muy fácil de reconocer, así como cuando contiene tierra, tamo y muchos granos picados por la polilla ó palomilla, que echándola en agua se reconoce la tierra, arena y demás cuerpos pesados en el fondo

del recipiente, mientras que el tamo y granos vanos sobrenadan en la superficie del liquido. Una cebada con estas condiciones no debe admitirse, porque además de encontrarse defraudada en la cantidad, tiene el grave inconveniente de la tierra y arena que se oponen á la libre masticacion; el animal deglute muchos granos sin triturar, la arena se va depositando lentamente en los intestinos gruesos, llegando una época en que siendo considerable el depósito que se forma, da lugar á cólicos casi siempre mortales.

Despues de cuanto antecede, pasaremos á manifestar el método de dar la cebada al ganado para que le sea mas provechosa en determinadas circunstancias. Para facilitar la masticacion y completa digestion de la cebada, se dá quebrantada á los animales muy jóvenes, á los inapetentes y de mala dentadura. Esta operacion se practica en molinos portátiles de hierro, que en el dia se han empezado á introducir en los establecimientos de remonta y algunas casas particulares.

La cebada se humedece tambien despues de bien limpia, echándola en una herrada ó cubo en el que se verterá agua hirviendo, y tapándolo perfectamente por dos ó tres horas y dándola despues con salvado ó sola; les nutre mucho, dá calor, siendo su masticacion y digestion mas fáciles.

La cebada es el alimento mas conveniente para el caballo y sus especies, le dá fuerza, energía, coopera á sus buenas formas, siendo sus carnes firmes sin aumentar el volúmen del vientre. Molida se dá en empajadas, para lo cual se humedece la paja con anticipacion estando bien cribada, haciendo uso generalmente del agua fria; pero cuando sea fácil, es mucho mejor la caliente, particularmente en invierno; se mezcla con la paja la cantidad de harina necesaria añadiéndola un poco de sal. Generalmente la harina sola fastidia pronto á los animales y la rehusan; los residuos que quedan en el pesebre de un pienso á otro fermentan, ponen ácidos y aumentan la repugnancia; lo usual es, que no se dé mas que una ó dos empajadas al dia, y para hacerlas mas apetitosas se mezcla con el salvado gordo en la proporcion de un cuartillo de harina por tres de salvado, que hacen un excelente alimento, de cuya mezcla se dará la mitad en cada pienso; esto es, cuando se

trate de darlo como beneficio en los intermedios de los tres piensos. Se usa tambien la harina para el agua en blanco, como se dirá mas adelante al hablar de los alimentos líquidos.

El caballo de guerra toma su racion diaria en tres piensos iguales en las veinticuatro horas, y nos parece preferible esta práctica á la de los particulares que se les dá en cinco, puesto que el caballo de tropa debe ser sóbrio, sufriendo por muchas horas la hambre y sed sin menoscabo de sus fuerzas; y esta cualidad desde luego no puede adquirirla el que se halla acostumbrado á estar continuamente comiendo. Lo mas conveniente en circunstancias que puedan preverse es disminuir la cantidad del segundo pienso para aumentarla en el de la noche ó en cualquiera otra hora en que haya mas seguridad en que el ganado tendrá mas horas de descanso en el cuartel, alojamiento, campamento, etc., aprovechando de esta manera el alimento en reparar las pérdidas ocasionadas por la fatiga; pero si por el contrario queremos que en un corto descanso el caballo consuma la tercera parte de su racion, tendremos ocasiones en que no lo podrá verificar por falta de tiempo, perdiéndose una gran parte del pienso que quedará en el alojamiento ó baboseado en los morrales, que tal vez la repugne despues. Además estos piensos no se digieren bien cuando son seguidos de movimientos precipitados al trote ó al escape, como hemos dicho al hablar de la funcion digestiva, que dan con frecuencia lugar á cólicos é indigestiones.

El ganado en los campamentos, y algunas veces en los descansos que se hacen durante una jornada, come el pienso en los morrales, y para esto, si es posible, debe tenerse cuidado de poner un puñado de paja en el fondo para evitar que le rompa: se colocarán los morrales con holgura para que no ocasionen sofocacion y aun la asfixia que podria suceder en un momento de descuido si el pienso fuese de harina, salvado ó paja menuda, por la introduccion en el pulmon de alimentos ó cuerpos pulverulentos. Tambien es indispensable conservar los morrales siempre bien aseados y cosidos.

En España se tiene la costumbre de dar la cebada mezclada con la paja, que se reparte como aquella en tres piensos, pero consideramos que tiene algunos inconvenientes, porque la paja de

provision, por regla general, contiene mucha tierra difícil de quitar completamente; si á ella se mezcla la cebada, resulta que jamás apura el caballo todo el grano, como se observa reconociendo los pesebres; la cebada que come no puede ser bien masticada; porque va acompañada de chinás que se oponen á la trituración, muchos granos son tragados enteros, en cuyo estado no tiene acción el estómago sobre ellos y salen como han entrado, y aun con la propiedad de poder germinar. En los pesebres se observa siempre algun depósito de tierra y grano que el caballo rehúsa comer, porque el soldado nunca es tan curioso que quite en cada pienso el grano que ha quedado, separándole de la tierra que le acompaña. Estos inconvenientes desaparecen dando el pienso de cebada sin paja, limpiando antes el pesebre de todo lo que pueda contener, y echándolo debajo para que á la noche le sirva de cama.

La cebada es mas fácil de limpiar que la paja, y para esta operación podía haber cribas en los escuadrones; cada soldado limpiar la de su caballo, ó bien hacerlo cuando llegan las provisiones y antes de repartirla al soldado, ó como el jefe del cuerpo dispusiera. Bien limpia la cebada, se echaria el medio celemin ó tercio de la ración en el pesebre, barrido este con anticipación por los de cuadra. A la hora y media ó antes, se reconocerían todos los pesebres por el cabo de cuadra y recogeria la cebada que los caballos no hubiesen comido ó apurado, dando parte á quien corresponda, y acto continuo se daria al ganado una pastura de paja limpia equivalente á la tercera parte de su ración. Al toque del segundo pienso, los de cuadra limpiarían los pesebres con esmero, ó bien los mismos individuos, guardando para cama la paja que hubiese quedado, siguiendo en un todo igual método que el indicado en el primero. Este sistema pondria en evidencia la cantidad de grano que cada caballo consumiera, la digestión de la cebada seria mas completa y resultaria mayor cantidad de quilo para enriquecer la sangre de las pérdidas que continuamente sufre en el organismo; la acción del estómago é intestino delgado, la de los jugos de uno y otro, obrarían mas fácilmente sobre una masa realmente nutritiva y mas concentrada, que cuando esta misma masa se halla interpolada con cuerpos que son en exceso mucho menos nutritivos como la paja. De aquí la ventaja en la resistencia

y fuerza que tomaría la fibra muscular; el vientre tendría menos volúmen; sus formas serían mas esbeltas, y por consecuencia mas ligero. Lo que se acaba de esponer se halla comprobado por infinidad de hechos, tanto en el extranjero, en donde se sigue este método, como por lo que tenemos observado en los caballos que se preparan para las carreras, que se alimentan casi esclusivamente de grano.

La racion del caballo como la de todos los animales, debe considerarse de dos maneras, ó como racion de *conservacion* ó como de *produccion*. La primera es aquella que se suministra á los animales para entretenerlos en buen éstado de carnes, pero sin que se les pueda exigir trabajo ni acumulo de gordura; con ella solo puede obtenerse servicios de guarnicion y paseos higiénicos; pero sometidos á marchas, aunque sean regulares, la racion de conservacion no es suficiente á reparar las pérdidas ocasionadas por el trabajo, los animales tienen que enflaquecer, y si continúa la fatiga, morir por consuncion ó alimentacion insuficiente.

La racion de produccion es aquella que se suministra con objeto de obtener trabajo de los animales ó aumento de carne, leche, sebo, etc., sin que por esto disminuya su buen estado de robustez y fuerzas para que se destina. En España el caballo de guerra solo tiene marcada la racion de entretenimiento, pero en marchas y campaña no tiene detallado ningun aumento, y solo en esta última es cuando el gobierno señala la cantidad que juzga necesaria, pero sin que esté marcada por reglamento especial, de cuya falta resulta un mal gravísimo á los cuerpos montados, por los servicios extraordinarios que presta en muchas ocasiones el ganado sin ser campaña, por cuya razon decae sensiblemente por no tener la racion de produccion y hacer este servicio con la de conservacion, todo en perjuicio del mismo erario por la menor duracion del ganado. Bajo este concepto, el ganado del ejército debiera tener marcada su racion en cada uno de los tres casos siguientes: en *guarnicion*, *marcha* y *campaña*, como se verifica en todas las naciones de Europa.

*Avena*. Pertenece tambien al género de las gramíneas: hay muchas variedades; en España se cultiva la comun y en pequeña proporcion, con relacion á la cebada y trigo, á causa del poco uso

que se hace de este cereal y cultivarse con mayor ventaja la cebada, tanto para alimento de los solípedos y otros animales, como para los usos de la industria. Las demás variedades de avena se encuentran en las dehesas y se consumen por los ganados en estado verde.

La avena para ser buena debe estar seca, reluciente y lisa en su superficie, entera, pesada y uniforme toda ella.

En el extranjero, particularmente en los países frios, es el alimento que reemplaza á la cebada, pero en España se usa solo en casos escepcionales, cuando los pueblos no tienen cebada que suministrar al ganado del ejército; pero en estos casos está prevenido (1) que se aumente la racion con dos cuartillos mas, en razon á ser menos nutritiva que la cebada.

En virtud de ser de menos valor que la cebada, los provisionistas la suelen mezclar con esta para obtener mayores utilidades, pero este fraude se reconoce fácilmente á simple vista y el menor peso que tiene la racion de cebada. Con la avena tendremos iguales precauciones para reconocerla en los casos que por no haber cebada tengamos que administrarla, porque admite los mismos fraudes que aquella y aun mas, porque disimula la mezcla de granzas.

La avena contiene una gran cantidad de almidon, mucilago, azúcar, un aceite craso y un principio amargo.

En el dia se suministra este alimento con escelentes resultados al ganado extranjero recién importado, mezclándole con una tercera parte de cebada y otra de salvado, cuya alimentacion debe continuarse por mucho tiempo ó ir disminuyendo gradualmente la avena y aumentando la cebada, hasta que se hallen perfectamente acostumbrados á ella, evitando en gran parte las muchas bajas, ocasionadas por el imprudente uso de la cebada sola en un principio, que les causa inflamaciones intestinales, infosuras, etc. Este sistema sería muy conveniente establecerlo para los caballos recriados en Valencia que pasan despues al servicio militar.

La avena se dá triturada ó quebrantada, y remojada con agua hirviendo ó al vapor, mezclada despues con salvado, muy conveniente para el ganado jóven.

(1) Real órden de 8 de Junio de 1815.

*Trigo y centeno.* Estos dos cereales del mismo género que los anteriores, están destinados casi exclusivamente á la alimentacion del hombre, particularmente el primero, y solo se dá á los caballos padres y garañones en la época de la monta, en pequeña cantidad, como á la de un cuartillo á dos con otros alimentos, porque es muy nutritivo á causa de contener diez centésimas partes de *gluten*, al paso que la cebada solo contiene tres.

Si en casos extraordinarios hubiera necesidad de tomarlo para racion del caballo de guerra, sería suficiente un celemin, dividido en cuatro piensos, y si era recién recolectado humedecerle con agua para evitar las indigestiones gaseosas, cuya operacion debe hacerse tambien con la cebada nueva.

El centeno se suele en algunas provincias tomarlo con mas frecuencia para racion del caballo, como sucede en Galicia, Asturias, Leon y otras comarcas pobres, en que este cereal es el alimento comun de sus habitantes. La cantidad que debe suministrarse es de cinco á seis cuartillos; es menos propenso á causar indigestiones que el trigo.

*Maiz.* Corresponde á las gramíneas y existen diferentes variedades, en cuanto á su color, figura y volúmen de los granos. Todas son muy nutritivas y de uso comun en ciertas provincias, como Galicia, Asturias, etc., en donde se alimentan los caballos y mulas con este fruto, hallándose proscripta la cebada por su mucha carestía. El maiz es la única sustancia que se dá panificada como alimento del caballo, conocida bajo el nombre de *brona*.

Para que produzca buen efecto el maiz en la alimentacion del ganado, es muy conveniente quebrantarlo ó triturarlo groseramente, y no siendo así, deponen muchos granos enteros que se pierden para la nutricion. Algunos acostumbra en Galicia á darlo remojado en vino á los caballos flacos que quieren engordarse y que echen buen pelo.

La racion del maiz debe ser igual á la de cebada; pero con la diferencia de ser la medida colmada, y en campaña ó servicios extraordinarios debe aumentarse dos cuartillos en racion, en virtud de ser un alimento que da menos fuerza que la cebada, y es mas propio para el cebo que para sostener el vigor y energía de los

animales de trabajo. Al reconocer este alimento se tendrá cuidado que no esté averiado, pues tambien le suele atacar la polilla, cuando hace mucho tiempo está desgranado, por cuya razon lo conservan los labradores en las mismas panochas, hasta poco antes de llevarlo al molino para hacer la brona, ó bien que lo desgranen para los animales. Generalmente se tiene almacenado en orrios al aire libre.

#### SEMILLAS DE LAS LEGUMINOSAS.

*Habas.* El uso de este alimento en el caballo y sus especies, es solo en casos extraordinarios y generalmente para beneficiar los caballos de seis años en adelante, cuando se hallan muy atrasados y débiles, particularmente en el invierno. No convienen á los que no han complementado su desarrollo, porque les predispone al muermo y los lamparones. En ninguna edad debe abusarse de este alimento, no trabajando, porque es demasiado nutritivo, abunda mucho en *legumina* ó sea albumina vegetal, que aumenta considerablemente la sangre, en cuya doctrina está basada en el dia por algunos la teoría del muermo.

Las habas se dán solas, cuando no se encuentre cebada, y solo en el caso en que el caballo tenga que trabajar mucho y continuamente, se podrán dar seis cuartillos quebrantadas y secas; pero no haciendo ninguna ejercicio, bastará con un celemin, porque la medida de estas semillas es colmada y deben darse remojadas con veinticuatro horas de anticipacion.

Para usarlas como beneficio se dan de dos á tres cuartillos cuando mas, poniéndolas en remojo como hemos dicho y mezclándolas con la cebada; ó bien, que es lo mas comun, dándolas en los intermedios de los piensos de cebada, la cual en el mayor número de casos se disminuye la cantidad segun sea la de habas.

Partes iguales de habas, maiz y cebada ligeramente trituradas, se acostumbra en algunas provincias á dar como beneficio, y constituye lo que se llama *frangollo*, que por cierto produce muy buenos resultados en los caballos decaidos por el escesivo trabajo, adquiriendo despues de su uso, carnes, fuerzas y lustre en el pelo.

Existen muchas variedades de habas, que se diferencian solamente en su mayor ó menor volúmen y blancura. Para el caballo se eligen siempre las mas inferiores que llaman cochineras, debiendo procurar que no estén apolilladas en exceso, porque lo general es que siempre estén algo, aunque sea inmediatamente despues de la recoleccion.

*Alcaceña ó yeros.* Pertenecen á la misma familia, y hace pocos años que se ha empezado hacer uso de este alimento con felices resultados, para beneficiar los caballos decaidos del ejército.

Se dan á la misma cantidad y del mismo modo que las habas.

La harina es un excelente alimento para los bueyes, usándolo tambien para las mulas en tiempo de invierno en la provincia de Toledo. Secos y solos, ocasiona cólicos ventosos muy graves.

*Garrofo.* Es un arbol perteneciente á la familia de las leguminosas, que se cria en abundancia en el Mediodia de Europa, que dá un fruto muy abundante en forma de vainas, como el de las acacias, llamadas *garrofas*. Es el alimento ordinario en el reino de Valencia, donde se cria en abundancia y constituye una gran riqueza, como alimento de los animales. Contiene muchos principios nutritivos y azucarados, acompañado de uno astringente, que es el que da lugar á que este alimento se detenga algunas veces en el exófago al tiempo de la deglucion, en forma de una pelota, que incomoda y sofoca al caballo. Para hacerla pasar se traba al animal de las manos, pasando el ronzal por las trabas para que baje la cabeza hasta el terreno, y en esta situacion se obliga á que dé algunos saltos, y con estos movimientos y algunas fricciones dadas con un palo redondo sobre la pelota, se la obliga á que se dirija el estómago.

La cantidad que se dá al caballo como alimento, es de quince á diez y ocho libras repartidas en los tres piensos, haciendo uso en los intermedios de la alfalfa seca ó verde mezclada con la paja cortada y machacada, porque en el país es muy leñosa y poco nutritiva.

Comiendo el caballo su racion de cebada, pueden darse las garrofas en los intermedios como beneficio á la cantidad de ocho libras en dos piensos. De todos modos, este alimento produce esce-

lentes resultados á todos los potros que se recrian en Valencia, tanto en su gran desarrollo, como en el buen lustre de su pelo.

*Guisantes, almortas, lentejas, algarrobas y garbanzos.* Son tambien semillas, que aunque están destinadas para alimento del hombre, se emplean en casos escepcionales para sustento de los animales, bien por no hallar cebada, ó porque se elijan como mas nutritivos y escitantes en circunstancias dadas, como en la época de la monta, á los caballos padres, á la dosis de un cuartillo, de la sustancia que se elija, poniéndola antes en remojo y dándola en una ó dos posturas; regularmente se usan los garbanzos.

Todas estas semillas son muy nutritivas y en ellas abunda la legumina.

*Simiente de lino.* Género de plantas dicotiledones de la familia de las lináceas: se empieza á usar esta semilla en el régimen del caballo, con muy buenos resultados cuando existe irritacion en el canal intestinal acompañada de inapetencia, estreñimiento, boca pastosa, y sarro alrededor de todas las aberturas naturales; alteraciones que se presentan de preferencia en el corazon del invierno en el ganado del ejército cuando su alimentación no se ha variado en mucho tiempo.

Se emplea esta semilla triturada y mezclada con salvado, en cantidad de media libra en cada empajada de medio celemin de aquel, pero su uso mas frecuente, es cocer en un litro de agua de dos á tres onzas de semilla, en cuyo líquido se amasa el salvado y se dá en un pienso repitiéndolo dos veces al dia, hasta que vuelva el animal á su estado normal.

#### HARINAS.

Cuantas semillas y granos hemos dado á conocer como alimento para el caballo, pueden convertirse en harinas por medio de los molinos mas ó menos perfeccionados, debiendo tener presente que cuando se usen para agua en blanco, deben molerse en las mejores máquinas, y no como generalmente sucede con la cebada, que se destina para este objeto, que por lo comun queda mal molida, de manera que la mayor parte se precipita en el fondo de los cubos, herradas ó artesones, sin que los animales la aprove-

chen en el agua, y únicamente recojiéndola despues puede utilizarse en empajada.

En la estacion del calor, se emplea el agua en blanco á la d6sis de un cuartillo de harina, 6 sea libra y media por caballo en las dos veces que se dá, adicionándola una onza de sal de nitro para hacerla más refrescante.

El salvado puede llenar esta indicacion, siempre que no esté muy apurado, y se hace de dos maneras, una mezclándolo con el agua en bastante cantidad, como medio celemin 6 mas en una herrada de agua que se deja en el pesebre para que el caballo beba cuando le convenga, y para la otra, se c6je el salvado, se coloca en un paño limpio, se humedece y retuerce para que suelte las partes harinosas que contenga, repitiendo esta operacion diferentes veces.

La harina de trigo, es la superior para el agua en blanco, tanto por lo bien preparada que se encuentra siempre en todas partes, como por ser muy nutritiva y demulcente en casos en que haya alguna irritacion intestinal que combatir; la d6sis es de media libra para cada vez.

Las harinas de las leguminosas se usan muy poco; pero convienen á los caballos débiles, tanto en agua en blanco, como en empajadas por sus propiedades t6nicas y escitantes.

Las empajadas se hacen tomando tres 6 cuatro libras de paja bien cribada, poniéndola en remojo una 6 dos horas, en agua fria, 6 caliente que siempre es mejor, y después se mezcla con medio celemin de harina de cebada, bien sola, 6 mejor mezclada con salvado, que fastidia menos á los animales; tambien se acostumbra á mezclar un poco de sal comun, cuya sustancia conserva el apetito y facilita la digestion. Las harinas groseramente trituradas y sin cerner son muy convenientes para las empajadas.

#### SALVADO.

Es la corteza de la simiente de los cereales, que se ha separado mas 6 menos de la harina por las diferentes operaciones de la molienda.

Para el caballo se hace uso solamente del de trigo, cuyo color

debe ser una mezcla del amarillo de la corteza ó película del trigo y de la blancura de la harina; el olor será suave y apenas sensible; su sabor pastoso y agradable, debe contener alguna cantidad de harina que se pegará á la mano y á los vestidos, blanqueará el agua y aumentará la cualidad alimenticia de que se halla dotado, aunque en débil proporcion.

Cuando el salvado es añejo, se pone ácido y aun fermenta, entra en putrefaccion reuniéndose en masas, mas ó menos voluminosas y compactas, su color se oscurece y aun pone negruzco.

El salvado no se usa nunca como alimento exclusivo del ganado del ejército, porque debilita y predispone á las enfermedades crónicas á que mas están sujetos, quedando muy flojos para el trabajo. Conviene sobre manera, cuando los excrementos están muy resecos, porque relaja la fibra y facilita las deposiciones, atempera el canal intestinal, desenvuelve el apetito, cuando falta por la continuidad de la cebada por mucho tiempo y hasta les engorda si es de buena calidad.

En los escesivos calores es muy provechoso en empajadas, con la adición de la sal comun.

En el día el salvado está muy apurado de harina, á no ser que se elija de lo que se llama moyuelo; pero como este es muy caro, se da de lo mas gordo y barato, que apenas contiene vestigios de harina, y en este caso es mas perjudicial que útil, como no se mezcle con alguna cantidad de harina de cebada.

El salvado cuando se da como beneficio debia ser al peso, equivalente al de la cebada, porque en la medida hay mucho engaño y suele ser ilusoria la mejora que se proponen obtener con esta especie, y únicamente, dando además de la racion de cebada, seis libras de salvado en dos empajadas en los intermedios de los piensos, se conseguirían buenos resultados.

#### PAJAS.

Son los tallos y hojas desecados de las plantas herbáceas forrajeras, cultivadas para aprovechar los granos. La paja se destina para la nutricion de los ganados, para camas de los mismos y para formar abonos.

La paja suministrada al ganado del ejército proviene toda de la familia de las gramíneas y en particular de la de cebada y trigo; esta última es la mas comun en las provisiones militares. En la mayor parte de las provincias de España se suministra trillada, ó pisada por las yeguas, cuya operacion no solo tiene por objeto separar el grano, sino dividir la paja, ponerla mas suave y mas fácil su masticacion. La de trigo es mas blanca que la de cebada y tiene un poco de medula, debe ser suave, no tener mal olor, estar desprovista de malas yerbas y no contener tierra; su gusto debe ser ligeramente azucarado. Cogiendo un puñado se notará su ligereza, no dejando entre los dedos tierra alguna. Para reconocer con mayor exactitud si la contiene, se echará una porcion de paja en un cubo ó dornajo con bastante agua, se remueve en todas direcciones, y despues de haber pasado un rato se va separando con cuidado la paja y en el fondo del recipiente se notará la tierra.

Debe tenerse presente que en la paja es donde los provisionistas cometen sus mayores fraudes, pues no solamente compran la mas inferior en calidad y averiada, sino que hasta toman los residuos de los pajares que se hallan siempre cargados de tamo y tierra, y aun echan esta última para aumentar el peso; ya hemos dicho que el agua descubre este fraude, cuando el encargado del reconocimiento de provisiones no tiene la suficiente práctica para conocerlo á la simple vista.

La paja averiada por haberse mojado en los pajares, tiene mal olor, una especie de moho en las aglomeraciones que se forman y su color es mas oscuro; semejante paja la rehusan completamente los caballos y no debe aprovecharse nada mas que para estiércol. Si la paja ha sido mojada en la era, pero que se ha encerrado seca, no tiene ningun inconveniente su administracion, y solo se conoce en su color que es mas oscuro.

En algunas provincias se separa el grano á mazo, como por ejemplo en Galicia, y la paja se conserva en gavillas y así la suministra la provision; para que la coma el ganado hay que cortarla en el cuartel y machacarla en unos aparatos que hay á propósito; pero aun así tambien la rehusan, y para que la coman es necesario mezclarla con yerba fresca de los prados que todo el año se encuentra.

La paja de cebada, aunque no es tan nutritiva como la de trigo, es mucho mas suave y apetitosa, y de esta la llamada *pelaza*, es la sola usada para los caballos de regalo; no admite fraude ninguno en cuanto á la tierra ó arena que admite la retrillada; por lo demás es susceptible de alterarse lo mismo si los pajares no están bien acondicionados y se moja en las estaciones de lluvias. En algunas alquerías se suele conservar perfectamente en almiarés. La ración de paja consiste en media arroba diaria por caballo de cazadores y lanceros, una arroba para los de línea y tres cuartillas artillería: los primeros están privados completamente de ningun sobrante para camas, parte muy necesaria para el descanso y salud de los caballos del ejército; por esta razón sería muy conveniente se señalara á la caballería ligera un cuarto de arroba mas, para que fuese abundante el pienso y les quedara diariamente algun remanente para cama.

Al hablar de la cebada hemos manifestado lo conveniente que sería el dar el grano solo, y la paja en pasturas separadas despues de cribada.

Con la paja se forman empajadas con alimentos verdes, como la alfalfa, achicorias, etc., mezclando verde con el seco; pero regularmente el ganado separa con cuidado la paja y come solo el verde.

La paja al cabo de año y medio y algunas veces antes, empieza á alterarse y á perder sus propiedades nutritivas, poniéndose negruzca, arrugada sin consistencia, pulverizándose con facilidad; pierde su olor natural y adquiere otro mas desagradable, rehusándola casi por completo el caballo. La abundancia en las camas indica desde luego la mala calidad de la paja, sucediendo lo contrario cuando es buena, porque casi toda la consumen, y aun algunas veces no alcanza.

La de *centeno* no tiene uso como alimento, pero en provision suele encontrarse mezclada con la de trigo; su presencia se anuncia por las muchas espigas desprovistas de grano que contiene, y que no se confunden ni con las de trigo ni cebada. Esta clase de paja podría aprovecharse ventajosamente para camas, dejándola larga; pero como en esta forma se suele emplear en la industria, no sería fácil adquirirla.

Se usa la de *avena* de dos modos: ó trillada sola ó mezclada

con la de cebada y trigo, ó bien en gavillas conservando el grano, para emplearla en las convalecencias y casos de inapetencia.

*Paja de las leguminosas.* No tienen ningun uso en el ganado del ejército, y solo en circunstancias escepcionales podrian darse, á falta de la señalada por los reglamentos.

Todas las pajas de esta familia; como la de habas, garbanzos, guisantes, algarrobas, etc., se emplean de preferencia para la especie bobina y obina. En caso de no haber otra para el caballo, se dará de tres ó cuatro libras por pastura, en atencion á ser muy apetitosa por las sales que contiene, y los animales beben demasiada agua que les ocasiona cólicos y diarreas.

#### HENO.

Se dá este nombre al producto de las praderas permanentes ó temporales, segado y conservado convenientemente para alimentar á los animales domésticos.

El heno de los prados permanentes se compone de gran número de yerbas, entre las cuales dominan las gramíneas, las compuestas, las labiadas, las rosáceas, las umbelíferas y las leguminosas. El heno de buena calidad ha de tener un color verde ó de hoja muerta, tallos finos y delgados, blandos, fáciles de romper y que conserve sus hojas y flores, sabor azucarado, olor agradable y algo aromático. El heno de las praderas naturales debe ser segado tan pronto como la mayor parte de las plantas que le componen estén en flor; antes pierde mucho de su peso, despues de seco y mas tarde se hace muy desabrido.

El heno de los prados temporales ó artificiales, está compuesto de un pequeño número de plantas, y algunas veces de una sola especie, y casi esclusivamente de las leguminosas. Debe hacerse su corte en el momento en que va á establecerse la floracion; su desecacion es mas lenta y exige mas cuidados.

La alfalfa, la esparceta ó pipirigallo y el trebol son las plantas que mas generalmente se cultivan. Es muy raro que en España se cultiven para henos las habas, algarrobas, guisantes y otras leguminosas; la que rinde mas por su mayor número de cortes y por su excelente calidad es la alfalfa; pues en algunas provincias

se dan hasta siete y ocho cortes conservándose perfectamente para consumirla en todo el año, particularmente en la estacion fria.

La conservacion de los henos se hace en los heniles, que siendo altos, ventilados y resguardados de las lluvias son los mejores: tambien se forman almiaros que se cubren con paja ó junco para librarlos de la humedad, que es el elemento que mas pronto altera los henos, haciéndolos fermentar y entrar en putrefaccion.

Los henos que pasan de un año pierden mucho de su valor nutritivo, se cae toda la hoja, pierde su aroma y gusto azucarado, reduciéndose á polvo con la mayor facilidad.

El ganado del ejército español no hace uso del heno en vez de paja como en las naciones extranjeras, particularmente las del Norte, en que la paja que reciben la destinan para camas. Solo en Galicia, Asturias y algunas otras provincias montañosas suministran heno de los prados naturales al ganado del ejército; su valor nutritivo es mucho mayor que el de la paja; y se obtiene un gran beneficio para el ganado en tomarlo al peso equivalente de esta.

El heno de los prados temporales solo se usa y emplea como beneficio, bien dándolo solo en los intermedios de los piensos, ó mezclándolo con la racion de paja, formando lo que se llama *empajadas de alfalfa, pipirigallo ó trebol*, etc. La cantidad en este caso será de doce á diez y ocho libras, y aun mas si se disminuyese la de cebada.

El heno de los prados naturales y aun de los artificiales, convenientemente preparado y empaquetado por las grandes máquinas de presion, reporta una utilidad inmensa para la alimentacion de los caballos del ejército cuando han de permanecer largo tiempo embarcados, ó en campamentos en que se carezca absolutamente de paja y aun de granos, podría sustituirlos por algun tiempo, atendida la facilidad de su transporte, por la gran reduccion de su volúmen.

Aunque los henos, como hemos dicho, tienen mas valor nutritivo que la paja de cebada y trigo, están muy lejos de llenar la indicacion de estas; con aquellos el ganado está mas flojo para el trabajo y predispuesto á mayor número de enfermedades de carácter adinámico; al paso que con las pajas están mucho mas fuertes

para el trabajo activo; de aquí el proverbio de los franceses que dicen: *cheval de paille, cheval de bataille*.

El heno de los prados artificiales, particularmente la alfalfa, se divide en varios cortes, para que la aproveche mejor el ganado, bien sea que se dé sola ó mezclada con la paja ó salvado; el de los prados naturales no necesita esta preparacion por ser mas corto; sin embargo, en algunos países se corta muy menudo, se mezcla con salvado, zanahorias, remolachas, etc., y aun lo cuecen con las patatas, cuya mezcla dan con utilidad al ganado.

#### HOJAS DE LOS ÁRBOLES Y ARBÚSTOS.

No es infrecuente que por la escasez á que se esponen los ejércitos en tiempo de campaña, carezcan los caballos del preciso alimento para su conservacion y sostener con algun vigor las maniobras que deben ejecutar, para contener ó contrarestar al enemigo. En estos casos, y hallándose acampados en determinados sitios en que abunden ciertos árboles, como los álamos blancos, por ejemplo, se pueden recoger las hojas secas y aun verdes, porque en los dos estados las comen bien los caballos; las de morera, del tilo, de los brezos, de la vid, de haya, etc., cuyos poderosos recursos tendrá presente el oficial de caballería para aprovecharlos en las circunstancias indicadas.

Las castañas y bellotas de encina y roble las come muy bien el ganado caballar y mular, siendo un poderoso recurso para sostener el ganado del ejército. La cantidad será de ocho á diez cuartillos colmados en tres ó cuatro piensos.

Por último, cuando hay necesidad se recogerán hasta las frutas que son muy nutritivas y apetitosas por el azúcar y ácido que contienen.

#### ALIMENTOS SACADOS DEL REINO ANIMAL.

El caballo naturalmente herbívoro, rehusa la carne; pero acostumbrado desde jóven, la toma con afición particularmente preparada como lo hace el hombre. Los árabes de las tribus errantes

enseñan á sus caballos á comerla cocida; en Egipto tambien se dice la dan á los caballos cuando padecen lamparones.

Es comun alimentar en muchas ocasiones á los caballos con caldos de sustancias animales, con leche de ovejas, vacas y camelias. En los regimientos hemos visto algunos caballos comer el sobrante de los ranchos de la tropa con mas apetito que si fuera cebada. Los antiguos albéitares españoles recomiendan en sus escritos los caldos de tripas, manos de carnero y vaca para restablecer los caballos en las convalecencias largas.

#### DEL VERDE.

Se dá este nombre á los forrages herbáceos antes de su desecacion, y dar el verde comprende la alimentacion esclusiva, durante un tiempo mas ó menos largo de estas sustancias, á los animales que habitualmente se nutren de forrajes secos, cuyo régimen se emplea solo en los solípedos.

El verde ejerce sobre los animales que se someten á él, efectos particulares muy notables: bajo su influencia la respiracion y la circulacion se hacen mas activas, se forma sangre nueva en abundancia hasta llegar á producir la plétora, la piel se pone flexible y húmeda, el pelo se muda con prontitud, si no ha tenido lugar antes del verde, y de todos modos adquiere mucho brillo, las deyecciones albinas son mas abundantes y blandas. Estos efectos suponen desde luego una mejora en la nutricion y un aumento de fuerzas que se notan al poco tiempo del uso del verde; sin embargo, no siempre son tan favorables, porque pueden estar seguidas de varios accidentes, como la diarrea, el enflaquecimiento, las indigestiones, el muermo, los edemas, etc., por lo que manifestaremos los casos en que está indicado, las contraindicaciones que puede tener y precauciones que deben tomarse durante su administracion.

Casi todas las plantas que sirven para la alimentacion del caballo y sus especies, pueden utilizarse como forrages verdes y someter á los solípedos por un tiempo determinado; pero los que únicamente se usan en el ejército son los procedentes de los prados naturales y artificiales, particularmente la cebada verde, antes

que haya salido la espiga, que es á lo que vulgarmente se le dá el nombre de *fORAGE* (1). Tambien se usa el cardo, la escarola, la alfalfa, los nabos, remolachas, zanahorias, etc., etc., segun las estaciones é indicaciones que reclaman el estado de los caballos.

El régimen del forrage verde es escepcional en el ganado del ejército, y durante su uso están exentos de todo servicio, exceptuando los paseos tan convenientes en esta época.

*Caballos á quienes conviene el verde.* El régimen del verde conviene en general á todo el ganado jóven, y mucho mas cuando no han adquirido todo su acrecentamiento, debido á que la racion señalada por el gobierno no es bastante para completarle, unas veces por su cantidad y otras porque la organizacion necesita, por decirlo asi, humedad y variedad en los alimentos.

A los caballos jóvenes convalecientes de enfermedades agudas dependientes de las malas provisiones; á los que se quedan flacos sin causa conocida; á los potros que se reciben de las remontas ó de compras, para que se limpien de las lombrices que puedan tener en su tubo digestivo, se aclimaten á la racion de provision y régimen militar.

Conviene además á todos los caballos que estén inapetentes, jánguidos, que tienen el pelo erizado, la piel seca, las mucosas aparentes inyectadas, boca caliente y seca, el vientre retraido, las orinas olorosas y encendidas, los escrementos secos y negruzcos, y que anuncian por todos los síntomas dichos un malestar general, dependiente por lo comun de una irritacion permanente de los órganos digestivos. Es muy útil á todos los caballos atacados de enfermedades cutáneas rebeldes, á los debilitados por una larga y abundante supuracion dependiente de grandes heridas, aunque con precaucion.

---

(1) En la acepcion general la palabra *fORAGE* se comprende todas las sustancias de origen vegetal empleadas en la alimentacion de los ganados.

En el lenguaje comun, significa solamente los tallos, hojas y raices de las plantas llamadas forrageras. La enumeracion de los forrages puede establecerse del modo siguiente: producto de los prados naturales y artificiales, dehesas, paja de los cereales, despojos de los jardines, hojas de árboles, raices y tubérculos, semillas y granos, salvado y harina, frutos secos y carnosos, y residuos alimenticios.

A los asmáticos les conviene sobremanera, desapareciendo todos sus síntomas mientras dura este régimen que los conservan en buen estado por bastante tiempo; y por último, los que tienen los miembros y articulaciones muy fatigados, los tendones infartados por el excesivo trabajo, en cuyo caso es mas conveniente soltarlos en la dehesa.

#### CABALLOS EN QUE ESTÁ CONTRAINDICADO EL VERDE.

Los caballos muy viejos en que la debilidad senil de los órganos, mas bien que su estado de irritacion, dá lugar al enflaquecimiento, no deben tomar verde, porque les causa diarreas mortales. Los que padecen enfermedades crónicas cuya tendencia marcada sea la degeneracion de algun órgano ó á la supuracion; en las afecciones asténicas, hidropesías generales ó parciales y á los de catarros crónicos con abundante flujo.

No deben someterse al verde los caballos que se hallan en buen estado, bien constituidos y con buena salud, porque un cambio tan grande en la alimentacion, no solamente no produciría ningun efecto ventajoso, sino que podría originar alguna alteracion, cuyos resultados serian peligrosos.

*Maneras de dar el verde.* Se dá en libertad en las dehesas ó sembrados, ó bien en la caballeriza; tambien puede practicarse de un modo misto.

1.º *En libertad.* Lo pueden tomar por este método los caballos jóvenes acostumbrados á la dehesa, si sus articulaciones están rígidas y tienen necesidad de ejercicio; si la cebada verde estuviese muy cara y no se pudiesen sufragar los gastos, en cuyo caso es preferible la dehesa, no solo por economía, sino porque es mas provechoso para los caballos y están espuestos á menos accidentes que cuando se dá á pesebre. El ganado destinado á tomar el verde en las dehesas deberá estar desherrado para que no se lastimen tanto, y si hubiese algunos demasiado rijosos, no se soltarán y tendrán á mano de dia algunos ratos, y despues segarles alguna yerba para que la tomen en la cuadra. Los caballos colines deben tomarlo en la caballeriza si hubiese mucha mosca, porque faltándoles la defensa, se quedan flacos por la inquietud que experi-

mentan. Siempre se eligen con preferencia los caballos capones para soltarlos en las dehesas, porque están mas tranquilos que los enteros.

En algunas provincias y establecimientos de remonta se sueltan en sembrados al intento con mucha anticipacion, para que tomen lo que se llama *despunte*, que es sumamente provechoso á los potros, particularmente cuando han pasado malos inviernos y están llenos de lombrices, y de esta manera entran preparados para aprovechar las dehesas de primavera.

En estos sembrados no están todo el dia, sino que entran por la mañana muy temprano, pastan tres ó cuatro horas ó hasta que se vé van dejando de comer, y en este caso se les obliga á salir á una dehesa que tenga menos comida, en donde aunque se echen no causen el daño que en el sembrado, y además si estuviesen todo el dia harian gran destrozo con los piés. Es muy útil destinar un caballo ó dos para guias, colocándolos un cencerro en el cuello para que los demás se acostumbren á seguirlos á los abrevaderos ó á donde se les quiera conducir con menos dificultad que sin esta precaucion.

2.º *Verde en la caballeriza.* Se dá con preferencia á los caballos de mas edad, acostumbrados á vivir hace muchos años en la cuadra, y que no les es fácil bajar la cabeza para pastar sino con mucha dificultad, y sobre todo que sería muy costoso dar forrage verde á muchos caballos, á no ser que hubiera dehesas abundantes, porque en la caballeriza se aprovecha mas que en los mismos sembrados, que como hemos dicho destrozan con los piés y revolcándose mas que comiendo.

Para dar el verde en la caballeriza, es indispensable que esta reuna buenas condiciones higiénicas de anchura, buena ventilacion, bien empedrada y con sumideros bien distribuidos, para que no haya detencion de orinas ni escrementos líquidos.

Es necesario un local conveniente para colocar el forrage de manera que no se recaliente, escurra el agua de las lluvias ó se evapore el rocío, que dan lugar á cólicos en indigestiones peligrosas.

El forrage verde que se administra á los caballos del ejército es procedente de las gramíneas y en particular de la cebada en la

estacion de primavera, antes que haya salido la espiga ó cuando empieza á apuntar, porque mas adelantada la vegetacion, las aristas están duras, se agarran á la membrana de la boca, particularmente hácia el frenillo donde se forman llagas, que se manifiestan por un babeo continuo y muchas veces dá lugar á la inapetencia. Se remedia este accidente quitando las aristas que estén adheridas, lavando las úlceras con un lavatorio de vinagre, agua y sal, eligiendo el forrage que no esté espigado ó cortando las espigas si no hubiese otro recurso.

La naturaleza del terreno y cuidados que se hayan tenido, influye en la calidad del forraje; el de secano es mucho mas sano y nutritivo que el cultivado en las huertas, este está siempre mas desarrollado y frondoso, por lo beneficiada que está la tierra y la abundancia de riegos que los dueños dán para su mayor utilidad; pero en cambio produce peores efectos, por la escesiva agua de vegetacion que contiene, y aun algunas veces lo rehusan los animales por haberse criado en tierras en donde se han cultivado cebollas y ajos.

Muy conveniente es segar el forraje á horas en que no llueva, ni haya rocío; pero regularmente no se puede conseguir en el mayor número de casos, por ser la estacion muy frecuente en aguas, de manera que no queda otro recurso, que colocarlo en un sitio ventilado y extendido convenientemente para que no se recaliente.

Cuando se haya de dar el forraje, es necesario no olvidar, que el hábito es una segunda naturaleza, y que un cambio brusco, aunque sea para producir un bien, puede ser peligroso á la salud, ó al menos predisponer á enfermedades; por lo cual deben prepararse los caballos dos ó tres dias antes, disminuyendo la cantidad de cebada y aun la víspera se quitará enteramente, mezclando la paja con una arroba de verde, formando empajadas y distribuyendo estas en cinco ó seis pasturas; al siguiente dia se suprimará la paja y se aumentará otra arroba de forraje, siguiendo con este aumento hasta llegar al quintal ó cinco arrobas que es la cantidad que puede tomar; pues aunque es verdad que hay caballos que comen seis arrobas, hay muchos que no apuran el quintal.

Hay otro medio de preparar los caballos al forraje, y consiste en someterlos dos ó tres dias antes, al uso de las empajadas de

salvado, con objeto de ablandar y relajar el vientre, evitando el inconveniente, de que el primer día de forraje ó el segundo, se presenten cólicos, por la estancia aún en el vientre, de alimentos ó excrementos muy secos.

Teniendo que dar el forraje cortado en trozos de poco mas de media cuarta, se colocarán las hoces ó serrones en los sitios convenientes y de manera que no puedan herirse los caballos que se suelten. Los tallos muy secos y duros deben separarse, porque regularmente no los comen y deben darse á los caballos viejos, con los demás desperdicios que queden del ganado joven.

Las pasturas deberán ser cortas y frecuentes, para que no lo calienten y rehusen. Así se continuará hasta las doce ó la una, en que descansarán unas tres horas, ó menos si el hambre les atormentase. En este tiempo puede pasearse, y si hubiese proporcion de río se les hará entrar hasta rodillas y corvejones para lavarse los cascos. El paseo debe ser de una á dos horas, y al regreso, despues de haber descansado un rato, se empezarán de nuevo las pasturas y continuarán hasta las once de la noche, no volviendo á empezar hasta el siguiente día á las cuatro ó cinco de la mañana. En los regimientos no es fácil prepararles camas para de noche, por la escasez y economía de paja que siempre hay, y aun sería muy útil trasladarlos á una caballeriza seca en las horas de descanso de noche.

Se tiene la costumbre, durante los caballos están en verde, no limpiarlos; pero consideramos esta operacion muy conveniente siempre que no se haga uso de la almohaza y sí de la lua y bruza; pues debe desembarazarse la piel de la inmundicia que contenga, para facilitar la traspiracion tan necesaria durante este régimen, y para conseguir el objeto bastan los instrumentos dichos y un mandil; se escluye la almohaza porque estando la piel muy blanda se hiere con facilidad; el cepillo de raiz podría sustituir con ventaja á la almohaza.

Durante el verde suelen algunos caballos estar inapetentes, debido á una especie de dentera que experimentan, la que desaparece con los lavatorios de vinagre, agua y asafétida y algunas veces de cebada y miel, dándoles al mismo tiempo el forraje mas tierno.

*Duracion del verde.* La duracion del verde, es de 15 á 25 dias y muy raras veces mas, y solo en el caso de ser animales jóvenes muy atrasados en carnes y desarrollo, se podrá continuar mas tiempo siempre que no se note algun síntoma que lo contraindique. Para el asma y afecciones antiguas de los miembros, debe continuarse largo tiempo y en estos últimos en libertad. No puede determinarse de un modo absoluto la época en que debe empezar este régimen, ni su duracion, porque está sujeto á algunas causas que hacen variar una y otra, en virtud del clima que se observa en las diferentes provincias de España, que se adelanta mas ó menos la vegetacion, segun su situacion topográfica; la duracion debe ser hasta que se haya conseguido llenar el objeto razonado que se haya propuesto para el ganado.

Para la transicion del verde al seco, deben observarse iguales precauciones, que cuando entraron, preparándolos con un dia de empajadas hechas con el mismo forraje y paja de pelaza si fuese posible, y al siguiente estas mismas empajadas y un cuartillo de cebada en cada pienso, y al tercero ponerlos á su racion ordinaria. Nunca resultan tantos inconvenientes en el paso del verde al seco, como al contrario; se tendrá la precaucion de no someter los caballos al trabajo inmediatamente de haber salido del verde; siempre es indispensable que estén seis ú ocho dias en seco antes de trabajar, paseándolos diariamente, aumentando por grados el ejercicio.

3.º *Método misto de dar el verde.* Algunos para aprovechar las ventajas y evitar los inconvenientes de los sistemas precedentes, se da el verde en rastrilleras, bajo de porches ó cobertizos colocados en cercados ó corrales, estando los animales en libertad para acercarse á las rastrilleras á comer cuando quieran la yerba ó forraje que se les distribuya y á su antojo, saltan, corren y alegran al aire libre. Este sistema es muy ventajoso á los potros cerriles, y se practica por algunos ganaderos y establecimientos de recria.

*Efectos del verde.* Los animales alimentados con verde, toma su vientre un gran desarrollo, hay una ligera escitacion y el pulso se acelera, cuyo estado dura poco, porque el verde produce un efecto ligeramente purgante, ablanda los escrementos, y las orinas son mas abundantes y claras. Despues de algunos dias hay caballos

que se disgustan con frecuencia del verde, comen lentamente, pierden en parte su vientre y enflaquecen; pero les vuelve el apetito nuevamente, digieren mejor, los excrementos tienen mas consistencia y son mas homogéneos, las orinas sedimentosas y espesas, el vientre vuelve á tomar mas volúmen y en general engordan.

La abundancia de jugos que contiene el forraje, no solo aumenta las secreciones, sino tambien la cantidad de sangre, que acelera la fuerza del pulso por razon de la plétora que determina. Algunas veces resulta que por un error el verde no sienta bien á los caballos, en cuyo caso una siliva espesa y filamentososa cae continuamente de la boca, la orina es clara y rara, los excrementos líquidos, fétidos, y contienen partes de forraje que no han sido digeridas, la piel se pone seca y ardiente, los miembros se hinchan, la tristeza y el abatimiento indican el peligro á que el nuevo régimen espone al caballo. En los primeros dias es cuando se notan estos efectos, cuyo primer remedio es la separacion de este régimen y asistirle segun la indicacion que presente su estado.

Si el verde es salútfero, el estado de los animales mejora diariamente, están alegres, la digestion se activa, la respiracion se ejecuta con libertad, la circulacion aunque un poco acelerada es regular, la nutricion se hace bien, las carnes, la gordura y el vigor viene pronto, los miembros toman sus aplomos, las articulaciones se ponen libres, algunos tumores disminuyen, la piel se limpia, toma brillo y flexibilidad, los piojos, la sarna, los dartros y las costras desaparecen.

*Preceptos higiénicos para el verde.* En los artículos anteriores dejamos consignados varios de los preceptos, tanto para su entrada en este alimento, como para su uso y salida de él. Las sangrías que se acostumbran á practicar antes, en el curso y despues del forraje, están proscritas como inútiles y perjudiciales, porque tanto en forraje como en seco, ha de haber indicacion formal para practicarlas.

La limpieza del ganado del modo que hemos dicho, sus paseos moderados y los baños si la estacion lo permite, la salida gradual del forraje y lo mismo que el trabajo deben tenerse presentes. El aseo de las caballerizas y no herrar el ganado hasta concluido el verde son tambien consideraciones importantes.

Las enfermedades mas comunes durante el verde, son los cólicos é indigestiones, que generalmente desaparecen con la dieta, el paseo, las lavativas, el baño general, las bebidas cordiales y algunas veces calmantes.

Hay otros alimentos verdes, que segun las estaciones pueden utilizarse y llenar mas ó menos la misma indicacion que el que acabamos de esponer siendo los principales:

El *cardo*, género de plantas de la familia de las compuestas que encierra un corto número de especies. El mismo que se usa como planta potagera, sirve de forrajé para el caballo á la entrada del invierno, bien en empajadas á la cantidad de una arroba en los intermedios de los piensos, ó solo hasta tres ó cuatro arrobas diarias, cuyo régimen no debe pasar de ocho dias, porque debilita demasiado por la escesiva purgacion que causa y frio de la estacion.

La *zanahoria*, género de la fámilia de las umbelíferas, son un buen beneficio en los intermedios de los piensos, cortadas en trozos pequeños á la dosis de una arroba ó mas en varias pasturas mezcladas con paja.

*Remolacha*, raiz potagera como la anterior; se usa pocas veces en España para el caballo, lo mas frecuente es darla á las vacas lecheras establadadas.

*Nabos*, pertenecen estas plantas á las crucíferas; se dan como cebo al ganado vacuno en Galicia y otras provincias.

*Achicoria*, familia de las compuestas de las que hay varias especies, usándose para el caballo la silvestre, que se encuentra en abundancia en las dehesas bajas; se dan en empajadas en los intermedios de los piensos, ó solo como verde á la cantidad de una ó tres arrobas.

*Escarola*, pertenece á la misma familia y se dá de el mismo modo.

#### ALIMENTOS LÍQUIDOS.

El agua que contenga en disolucion sustancias alimenticias bien sean preparadas en frio ó en caliente constituye los alimentos líquidos.

Al hablar del salvado y harinas hemos manifestado el valor nutritivo de estas sustancias y modo de prepararlas: los caldos de sustancias animales tan útiles en ciertas circunstancias entran en la misma categoría, así como las leches de que tanto uso hacen las tribus errantes del Sahara argelino y de la Arabia desierta para alimentar sus caballos en muchas circunstancias por falta de otro alimento.

El *agua* es el alimento líquido y habitual del caballo, es un compuesto binario, que constituye con el aire atmosférico el cuerpo mas importante de la naturaleza. Se le creyó antiguamente un cuerpo simple; pero la química nos demuestra estar compuesto de oxígeno é hidrógeno, en la proporción de 89 del primero y 11 del segundo; esta es el agua pura que se obtiene por la destilación ó por el deshielo de la nieve, y solo se emplea en los laboratorios de química y de farmacia con el nombre de *agua destilada*. Cargada de medio gramo, ó unos ocho granos de sustancias salinas por litro ó kilogramo, el agua puede servir de bebida para el hombre y los animales, así como para los diversos usos de la economía doméstica, y toma el nombre de *agua potable*; pero cuando los principios salinos se hallan en mayor proporción se llama *agua mineral*: esta toma el nombre de *termal* cuando su temperatura es mas ó menos elevada.

El agua potable para ser buena bebida para los animales, no debe contener mas que de medio á un gramo de sustancias salinas por litro de agua, debe ser clara, límpida, fresca, aireada, sin olor ni sabor especiales, disolver el jabón y cocer las legumbres; debe contener ácido carbónico libre y bicarbonato de cal etc. El agua apacigua la sed, como los alimentos sólidos el hambre; aunque no nutre, favorece la alimentación y humectación de los sólidos, facilita su digestión. La presencia del agua es indispensable para la vida, pero su acción en todos los órganos, determina su flexibilidad, entra en la composición de diferentes líquidos animales en los cuales forma su mayor parte.

Los ríos, las fuentes y los pozos suministran el agua para los animales: la mejor es la mas aireada, y esta circunstancia la reúne la de lluvia; pero sucede que suele contener cuerpos extraños como polvo, despojos de animales y vegetales, que algunos entran

en fermentacion, y usándola como bebida, pueda dar lugar á enfermedades pútridas y mortales.

El agua por su temperatura produce en la economía animal efectos locales y generales muy diversos. Se considera *fria* desde 15° hasta 0, y por bajo de este: *tibia* de 25° á 35° próximamente; y *caliente* de 40° á 50°.

El agua fria como bebida es la que mejor se adapta á las funciones del estómago: le estimula y acelera la digestion; pero si está escesivamente fria, ó bien que está el animal sofocado, por el trabajo ó una carrera, es sumamente dañosa, porque suprime la traspiracion cutánea y dá lugar á pulmonías y cólicos que paraliza la funcion digestiva. A los animales convalecientes no se les debe dar sino quebrantada, y despues de un trabajo escesivo no se permitirá sino despues de haber descansado y comido; pero si rehusasen el pienso, se permitirá que beban algunos tragos, para que empiecen á comer, y despues se les dará la que quieran.

El dar agua de pozo en los cuarteles tiene algunos inconvenientes, porque ofreciéndose siempre dificultades para sacarla á fuerza de brazo, resulta que los encargados, de este servicio no lo desempeñan debidamente, y quedan algunos caballos que no se satisfacen de toda la que necesitan; pero si en vez de pozo es noria, los abrevaderos se encuentran abundantemente surtidos y no tiene otros inconvenientes que la diferencia de temperatura con la de la atmósfera, y esto se remedia en tiempo de calor, dejándola espuesta al aire y sol; y en el de frio no tardar tanto en darla. De los manantiales sale generalmente muy fria, y es preciso no darla cuando los animales estén sudando ó acaben de trabajar, á menos que no se moderen sus efectos al sol antes de darla. Las de las fuentes está á una temperatura mas en relacion con la del animal en todas estaciones, y siempre que los cuarteles puedan estar provistas de ellas, es preferible á cualquiera otro medio de surtir de agua.

El dar agua en los rios tiene muchos inconvenientes: en tiempo de grandes avenidas se enturbia de tal manera, que la rehusan; hay esposiciones á ahogarse los hombres y caballos, toman mucha arena con el agua, cualquiera que sea la precaucion que se tenga; el herraje se alloja, los cascos padecen mucho, y los arestines son

frecuentes en los caballos de los regimientos que beben en los rios.

Cuando no hay otro medio de dar agua al ganado, debe elegirse la mejor entrada, con un declive moderado, buscando el piso mas firme del rio, y si ser puede que abunde en cascajo, para que el agua no se enturbie aunque entren muchos caballos; cuando esto no pueda conseguirse, se colocará el ganado en ala y contra la corriente; pero reconociendo antes el punto designado para abrevadero para evitar desgracias, tanto en los caballos como en las crias que acompañan siempre á las yeguas aunque acaben de nacer, por lo que se elegirán para esta clase de ganado los sitios de menos corriente y profundidad.

Cuando los abrevaderos consisten en pilones que se hallan fuera del cuartel, se tendrá presente en el rigor de las estaciones, que vayan saliendo por tandas proporcionadas al número de caballos que quepan de cada vez, para impedir los efectos del frio ó del calor si estuviesen á la intemperie mucho tiempo parados. Cuando se dá agua en los rios ó arroyos se tendrá mucho cuidado en llegando á las cuadras, de limpiar perfectamente las cuartillas, quedando bien enjutas para evitar en lo posible los arestines.

Se nota en algunos caballos, particularmente en tiempo de invierno ó en verano si está muy fria el agua, que despues de beber les entra un temblor en las espaldas y muslos, que algunas veces se hace general. Este accidente suele ser pasajero y desaparece dando un paseo al paso un poco acelerado; si no sucede pronto, hay que recurrir á las friegas, mucho abrigo, bebidas cordiales calientes y otros auxilios facultativos, porque su persistencia indica la invasion de una enfermedad grave.

Los caballos del ejército beben una ó dos veces al dia, segun las estaciones, una cantidad de agua que varía de 30 á 40 litros ó mas segun su alzada, cuerpo y naturaleza de los alimentos de que se nutren.

En tiempo de invierno nos parece suficiente dar agua una sola vez y dos en verano; sin dejar de conocer la ventaja que tendria el caballo de tomarla cuando quisiera, teniéndola inmediata al pesebre en una herrada á propósito.

En marchas es necesario que el caballo beba mas veces, porque pierde su sangre mas serosidad por el continuo ejercicio y

abundante traspiracion cutánea. Es muy conveniente cuando se marcha en tiempo de invierno que los caballos beban á la salida del alojamiento y antes de formar, bien sea en el rio, pozos ó fuentes. De esta manera se tiene la ventaja de que el ganado, á poco de haber llegado al término de la jornada del dia, puede comer con apetito su pienso; á las dos ó tres horas se halla en disposicion de beber segunda vez. En la estacion de calor beberán tres veces en marchas.

Los árabes dicen: *la cebada con la silla y el agua con la brida*. Sin duda este método hace que el caballo beba menos agua, ó aun cuando beba la misma cantidad lo hará con mas lentitud por el obstáculo que opone el bocado y le hará menos daño.

Los caballos al beber suelen tomar algunas sanguijuelas que se agarran á cualquiera de los puntos de la mucosa bucal; se desprenden cogiéndolas con un lienzo si están al alcance de la mano; pero si están mas profundas hay que recurrir á las salmueras y á los cocimientos de tabaco.

La mala naturaleza del agua de los pozos se suele algunas veces mejorar, echando en ellos cal viva; y si tiene algun principio de fermentacion pútrida, lo mejor es el carbon vegetal.

#### PRADOS NATURALES Ó DEHESAS.

Debe entenderse por tales una extension de terreno cubierto de plantas útiles á la alimentacion de los ganados, y que se perpetúan sin la intervencion del hombre.

Las dehesas las dividen de varios modos: unos las nombran de pasto y arbolado, y de pasto y cultivo. El arbolado en las dehesas debe ser proporcionado al terreno, porque si ocupa mucha extension la dehesa, carece de pasto, y lo poco que existe es de muy malas condiciones, porque la sombra que causan, priva á las plantas de la benéfica influencia de la luz tan necesaria á la vegetacion. Los árboles deben hallarse muy separados unos de otros, y en ciertos trechos que haya grupos en donde las horas de sesteo se guardezca el ganado del ardor del sol y de la mosca. Las dehesas de pasto y cultivo son aquellas cuyo terreno se divide en varias suertes, que por lo regular es en tres tercios, uno para el sos-

tenimiento del ganado, otro para roturar y sembrar anualmente para el renuevo de pastos, y el otro de descanso ó barbechera.

Toda dehesa debe tener terreno alto, bajo y algun valle: los terrenos bajos abundantes en yerbas, los ocupa el ganado en primavera y otoño; los altos se guardan siempre para dehesas de invierno, los valles ocupan un intermedio y proveen un alimento de muy buena calidad.

En todo el Mediodia de España el pasto se agosta en la estacion del calor, y hay que procurar las dehesas de verano, que las constituyen las tierras que han estado sembradas de cebada y trigo despues que han levantado la miés.

Estas dehesas, ó sean las rastrojeras, son un poderoso recurso para la alimentacion del ganado en los meses de julio, agosto y setiembre, por la abundancia de mielga que encuentra, la grama, las espigas que quedan y la mucha paja, con otras varias plantas de mucho alimento.

De la rastrojera pasa el ganado á las dehesas de otoño, que regularmente son las mas bajas é inmediatas á los rios, en donde siempre se encuentran yerbas frescas que atemperan en cierto modo los calores que ha tomado el ganado en los agostaderos.

Las mejores dehesas son las situadas en terrenos elevados y bien ventilados; la yerba, aunque no tan abundante como en los bajos, es mas fina y nutritiva; los caballos criados en ellas son de fibra enjuta, fuertes y resistentes, de buena salud, temperamento sanguíneo, mediana alzada, cascos proporcionados, correosos y resisten mucho tiempo sin herrarse. Estas dehesas deben preferirse siempre para los caballos de guerra, en particular para lijeros.

Las dehesas bajas, siempre abundantes en yerbas que contienen mucha agua de vegetacion, producen efectos contrarios en la organizacion y desarrollo de los animales: su alzada es mayor, la fibra mas blanda, las formas mas empastadas, el temperamento es linfático, que predispone al muermo, lamparones y otras enfermedades crónicas; los cascos son voluminosos, desparramados y estoposos, no resistiendo el menor desgaste sin cojear en cuanto están descalzos.

Los caballos criados en estas dehesas son mas propios para

tiro y caballería pesada que para los institutos que requieran celeridad y prontitud en las maniobras.

El ganado que nazca en semejante clase de terreno, debiera á los dos años trasladarse á otros que se hallasen en condiciones opuestas para modificar en lo posible la naturaleza de su fibra y temperamento.

El ganado caballar prefiere siempre las yerbas cortas, finas y sustanciosas, y rehusa las bastas, largas y aguanosas: se le ve pastar en sitios en que parece imposible pueda sostenerse, porque la yerba apenas sale de la superficie del terreno algunas líneas; de aquí llaman los ganaderos á estos terrenos *querenciosos*, porque el ganado no se separa de ellos y engordan lamiendo la tierra; tal sucede en los que abundan las sales de sosa y de magnesia.

En una misma dehesa se encuentran siempre yerbas finas y bastas, por cuya razón es muy conveniente tener algun ganado vacuno entre el caballar, para que afinen los pastos consumiendo los bastos que apetece de preferencia.

Las dehesas deben estar surtidas de buenas aguas en todas estaciones, siendo preferida la corriente á la de pozos y charcos que se forman por las lluvias. Si hay río se tendrá presente lo que hemos espuesto al hablar de los abrevaderos.

Las dehesas situadas hácia el Norte de España, necesitan tener algunos abrigos en la estación de invierno, en donde se auxilie al ganado con yerba de los prados naturales ó artificiales recolectada con anticipación y conservada bajo el nombre de *heno*, ó bien con la cebada y paja donde se carezca de otros recursos.

Estos abrigos consisten en porches ó cobertizos, con pesebreras corridas y rastrilleras para colocar la yerba, de donde la vá sacando el ganado sin que se desperdicie.

Los porches deben ser bajos por la parte que entra el ganado, y mas alto por donde está la pesebrera: suelen ser cuadrados con su gran corral; las puertas de este deben ser anchas, sin esquinas y con cilindros giratorios de madera para evitar queden lunancos algunos potros cuando entran precipitadamente.

El frío no es el elemento que mas agobia al ganado caballar, particularmente cuando pasa de dos años, siempre que no les falte alimento en la dehesa, en cuyo caso resisten la lluvia, hielo

y escarcha; pero cuando las nieves son abundantes no queda mas recurso que socorrer al ganado con los medios que hemos indicado.

Algunos ganaderos españoles prefieren, cuando hay escasez de pastos en tiempo de nieves, llevar á la dehesa el heno y extenderlo en las laderas ó en dormajos para que le coman al aire libre sin necesidad de encerrarlo, que siempre lo miran como un mal.

Las dehesas no deben abandonarse completamente al cuidado de la naturaleza: de tiempo en tiempo deben practicarse limpias, no solo de las malas yerbas, sino de los arbustos cuando ocupan mucho terreno, como las tarayas, brezos, retamas, jaras, etc., procurando que los cortes sean entre dos tierras, y que no queden en forma de corte de pluma, para evitar punturas y heridas muchas veces mortales. En los sitios en donde se arranquen malas yerbas, se derramará simiente útil.

El arbolado si está muy espeso se clareará para la mejor ventilacion y accion del sol sobre las plantas, como dejamos manifestado.

Si las dehesas son susceptibles de riego, se procederá á esta operacion cuando falten las lluvias en primavera y principio de otoño; en esta última estacion es mas conveniente para que el ganado encuentre yerba fresca cuando salga de los agostaderos ó rastrojera.

Aun cuando sean fáciles los riegos y sin mucho dispendio, no se abusará de ellos por la razon de que la yerba se embastece con la mucha agua, como sucede al laston, que desarrollándose demasiado no lo come el ganado. El excremento que se haga en la dehesa, debe extenderse por la misma para que reciba este abono con igualdad, evitando de este modo que cada deposicion cubra una porcion de pasto que lo inutiliza por mucho tiempo. Esta operacion la practicarán los yegüeros ó potreros destinados al cuidado de las pjaras.

En las dehesas convendría practicar separaciones segun su cabida por medio de setos vivos, ya con espinos, acacias, moreras, multicaudes ó cualquiera otra clase de arbustos, con objeto de reservar ciertos terrenos para determinadas épocas ó cubrir algunas necesidades. Si no hubiese disposicion del plantio necesario para

estas separaciones, se podrían emplear ramas gruesas de árboles, para formar especie de barreras que llenasen la misma indicacion.

Cuando el pasto de las dehesas llega á embastecerse en disposicion que lo rehusa el ganado, es muy conveniente proceder á su quema antes del otoño ó primavera, teniendo gran cuidado que el fuego no se extienda ó toda la dehesa y prive de la alimentacion del ganado en el próximo invierno, por lo cual hay menos peligro en hacerlo al acercarse la primavera.

Para limitar el fuego al pasto malo se armarán los potreros ó gente de campo de palas y escobones para ir apagando el fuego que se extienda al pasto bueno; para esto conviene empezar la quema por el punto en que terminaria naturalmente, siendo el viento favorable, con el objeto de apagarlo y dejar una grande extension sin elemento para el fuego. Se empieza en seguida á dar fuego en el punto mas distante, pero favorable al viento en la direccion de lo que se quemó y apagó; de manera que cuando el fuego llega allí, no encontrando alimento muere.

Este método le hemos observado en Estremadura, en donde son tan frecuentes los incendios de las dehesas y los apagan con fuego.

Así quemado el pasto embastecido, resulta que á las primeras aguas sale ó brota yerba fina que el ganado la devora con placer.

Al hablar de los henos hemos manifestado las plantas de que en general se componen, como son las gramíneas, leguminosas, las compuestas y las rosáceas: estas forman la base, pero se agregan otras mas ó menos buenas ó malas que alteran el valor nutritivo de los pastos. Entre las especies y segun su número relativo, pueden ser *dominantes*, *esenciales*, *accesorias* y *accidentales*.

Tambien dividen las plantas en *buenas*, *indiferentes* y *dañosas*. Las primeras constituyen unas el alimento y otras como sazon ó condimento por los principios amargos, aromáticos y salinos de que se componen, asociados á los puramente alimenticios favorecen la digestion: las indiferentes no participan de ninguna propiedad nutritiva, no sirven de condimento ni tampoco son un veneno; pero en rigor estas plantas son dañinas, si no para los animales, lo son para la tierra, porque ocupan un lugar en la misma, con perjuicio de otra planta útil, á quien roba los jugos y la so-

foca. Las plantas dañinas se llaman así por los principios deletéreos que contienen causando la muerte ó accidentes graves.

En los países montañosos de España en donde la temperatura es uniforme, el verano húmedo y el invierno suave, existen hermosos prados en todas estaciones sin agotarse la yerba, como sucede en muchos puntos de Galicia, Asturias, etc. Estos prados reemplazan á las dehesas de las provincias meridionales, y aunque son de poca extension, como son numerosos y todo el año tienen yerba fresca, reúnen mayor ventaja á la multiplicacion de los ganados.

#### PRADOS ARTIFICIALES.

Los prados artificiales ó temporales consisten en el cultivo de ciertas plantas forrajeras destinadas á la nutricion de los animales, consumidas sobre el mismo sitio donde nacen, ó bien cortadas y comidas en verde ó seco, que es lo mas comun.

Estos prados se dividen segun su duracion en *anuales*, *visanuales* y *vivaces*: generalmente en España están formados de una sola especie de planta, de la cual toman tambien nombre, como *alfalfares*, *esparcetares*, *algarrobares*, *maizares*, etc.

Los prados artificiales son de un gran recurso al agricultor para la manutencion de sus ganados en las distintas estaciones del año; forman la base del cultivo alterno perfeccionado en las explotaciones agrícolas bien dirigidas; sin los prados no puede haber abundancia de ganados, y sin estos faltan los abonos indispensables para alimentar las plantas que se cultiven.

La roturacion continua de las dehesas hace cada dia mas perentoria la necesidad de los prados artificiales, porque nos van escaseando los medios de alimentar nuestros ganados, tan indispensables tambien á la misma agricultura.

El establecimiento de los prados artificiales en España no es de tan fácil resolucion como creen algunos; la falta de agua, el excesivo calor en todas las provincias meridionales son obstáculos poderosos para su planteamiento.

Es cierto que no faltan recursos cuando se quieren buscar; pero siempre son muy costosos donde se carece de agua de pié para los riegos, porque sin estos apenas rinden para los gastos.

Las plantas que pueden emplearse y vivir sin riegos dan tan poco producto, que tiene mas cuenta que el ganado las aproveche sobre el mismo terreno, que gastar en su recoleccion como heno.

En las provincias y localidades fertilizadas por las aguas de los rios que pasan por sus inmediaciones, en donde tienen metódicamente establecidos sus canales de riego, se cultivan en grande los prados artificiales, dando un producto sorprendente en sus numerosos cortes.

Así sucede en las riberas del Ebro, Cinca, Segre y otros, en donde cultivan de preferencia la alfalfa, de la cual nos ocuparemos seguidamente por sus numerosas ventajas.

*Alfalfa comun.* La prodigiosa fuerza de su vegetacion, la rapidez de su crecimiento, la frecuente renovacion de sus cortes, la suma de forraje, la propiedad de mejorar el terreno para otros cultivos, el poderse conservar su heno por muchos años, el robustecer á los animales que han enflaquecido, el procurar una abundante y saludable leche, y el engordar los que se destinan á la carnicería, le ha valido á esta planta el ser considerada como la mas escelente para los prados artificiales.

Se dá de preferencia en los países meridionales y sitios bien ventilados. El terreno ha de ser fértil, profundo, suave, y sobre todo bien ahuecado, abonado y limpio de toda otra planta ó semilla. Su rendimiento está en razon de todas estas circunstancias y cuidados que se la prodiguen.

Se siembra en otoño y primavera, generalmente en esta última estacion, por ser muy sensible al frio: la siembra será á voleo y muy espesa para que sofoque las malas yerbas.

Su cultivo se reduce á mantener el suelo limpio y á esparcir el yeso, sobre todo en las tierras frias y compactas que no tienen elemento calcáreo; así es que hemos visto prosperar los alfalfares en tierras en que su mayor parte eran yeso y las aguas de riego cargadas abundantemente de esta sustancia.

Los riegos deben hacerse despues del corte, porque el hacerlo la vispera perjudica á la planta al tiempo de la siega que se hunde el cuello y se rompe. Los cortes se practican con la guadaña ó con la hoz, cuyo último instrumento es preferible en razon á poderse practicar con mas igualdad y á flor de tierra, destruyendo

las malas yerbas. Para secar la alfalfa es muy conveniente sacarla fuera de los bancales de donde se ha segado, siempre que haya sitio á propósito para tenderla; pues de este modo quedan libres para regar, y la planta no padece en las operaciones que se practican para volverla, recogerla y cargarla, evitando en lo posible la lluvia y niebla, porque retardan las operaciones, se pierde mucha cantidad y conserva mal. Despues de seca debe recogerse por las mañanas en haces y encerrarla en los pajares ó heniles antes de que el sol tenga mucha fuerza, para que no se pierda la mayor parte de la hoja.

La alfalfa en las provincias de España donde mas se cultiva, se hace muy poco uso de ella en estado verde, porque origina enfermedades agudas intestinales, como inflamaciones y hemorragias. Cuando se administra, es en corta cantidad como de una arroba ó arroba y media en forma de empajadas en los intermedios de los piensos; de todos modos siempre conviene segarla en trozos cortos, para que sea mas fácil su masticacion y digestion.

La alfalfa padece varias enfermedades propias; una de ellas consiste en el desarrollo de una planta parásita llamada *cuscuta*, que se rodea al tallo, la agobia y la hace perecer, y la otra es un insecto cuya larva aparece á fines de Abril ó principios de Mayo que la destruye completamente. El mejor medio para concluir estas plagas, es segarla muy á flor de tierra, no henificarla, y darla en verde á los ganados con precaucion como ya hemos dicho, y sino fuese posible consumirla, destinarla como abono.

El primer corte es siempre de inferior calidad lo mismo que el último, por lo que nunca deben darse en verde, debiéndose todos hacerse en el momento en que empieza la floracion.

Los abonos de yeso y estiércoles, cuando la tierra los necesite se harán en Diciembre y Enero. En los alfalfares nunca es conveniente dejar entrar el ganado caballar, ni ninguno otro mayor; pero las ovejas pueden hacerlo despues del último corte, porque la apuran bien de todos sus retoños y tallos, brotando en primavera con mas fuerza é igualdad.

*Esparceta* ó *pipirigallo*. Es uno de los mejores forrajes para el caballo, segun la opinion de todos los autores; pertenece como la alfalfa á la familia de las leguminosas.

En España hasta ahora se usa muy poco; en Aranjuez se cultivó en tiempo de Carlos IV y se la reconoció muy perjudicial al ganado causándole grandes inflamaciones, sin duda por ser demasiado nutritiva, por cuya razón se proscribió. En el día es una planta de moda y se cultiva en abundancia en el Mediodía de Francia. Crece espontáneamente en los terrenos elevados, secos y calcáreos, su raíz se extiende á mucha profundidad, encontrándose de preferencia en algunas laderas.

Se siembra en la mitad de la primavera en terrenos de mucha sustancia, pero sin ser húmedos; la semilla no debe pasar de tres años, porque mas adelante suele perder su fuerza germinativa y se emplea á la cantidad de cuatro á cinco hectólitros por hectárea sola ó mezclada con un cereal de otoño.

Está muy lejos esta planta, por mas elogios que reciba de los modernos, de competir con la alfalfa, ni en la calidad de los forrajes ni en su rendimiento, porque aquella solo se la pueden dar cuando mas dos cortes, al paso que á esta se la dan en el Mediodía hasta diez, y en otras provincias mas frias de España, cinco ó seis.

En cuanto á la siega y recolección nos remitimos á lo que dejamos espuesto al hablar de la alfalfa.

*Sulla ó zulla:* la han llamado tambien pipirigallo de España. Tiene mas altura que la esparceta, se la dan mas cortes y el ganado la apetece mucho en verde y seco. Su cultivo es igual al anterior, aunque siempre requiere tierras de mejor calidad.

*Treboles.* Hay muchas especies de este género; algunos los hacen subir á 150; pertenecen á la misma familia que las plantas anteriores y se encuentra en todas partes, sean terrenos altos ó bajos, eligiendo cada especie el mas conveniente á su particular existencia.

No es muy apetecida esta planta del caballo, al menos en España; pues la vemos despreciada en las dehesas y solo al principio de invierno es cuando la comen por no encontrar otro alimento mas verde.

En Francia, Alemania y otros países del Norte, se cultiva mucho para darlo en verde y en seco. Se siembra en estos países mezclado con la cebada ó avena; se hace tambien sola y enton-

ces se le dan dos, tres ó mas cortes. La henificacion de esta planta es diffeil, sus hojas se ponen negras, secas, quebradizas y se caen antes que el tallo se seque, por lo que se pierde una gran parte.

*Vallico*: pertenece á la familia de las gramíneas, cuyo género comprende muchas especies importantes. El llamado *raygras* por los ingleses, es perenne y se encuentra en todas las dehesas húmedas. La semilla importada de Francia é Inglaterra y cultivada en nuestros prados, se embastece demasiado y no la come bien el ganado, ni bajo la forma de verde, ni como heno. Lo mejor es recoger la semilla de nuestros heniles, para renovar los prados ó formarlos nuevos evitando de esta manera la degeneracion de la planta que por último resultado se hace indígena. Se cultiva sola ó mezclada con otras plantas, para prados temporales ó permanentes; apetece las tierras frescas, mas bien arcillosas que ligeras, susceptibles de ser regadas y con abono; sin embargo, no rehusa los suelos secos. Cuando se puede obtener la semilla pura es preferible y se emplean cincuenta kilógramos por hectar; pero lo mas frecuente es barrer los fondos de los heniles y estas barreduras se tiran sobre la tierra preparada, ó sobre una dehesa con objeto de mejorarla, en cuyo caso no deberá permitirse la entrada del ganado el primer año hasta que arraigue bien. Si se deja para heno pueden darse unos tres ó cuatro cortes segun su calidad y cultivo; despues del último puede permitirse la entrada al ganado sin inconveniente, al menos que no haya mucha humedad. Es una de las plantas que mas abunda en nuestras dehesas y todos los ganados la apetece; bien sea verde en primavera, ó seca como pasto de invierno.

*Yerba de Guinea*. Esta es el *panicum altissimum* de los países intertropicales, muy parecida á la *cañota*, que tanto se desarrolla en las huertas á fines de Agosto y Setiembre, siendo un excelente alimento para el caballo y los rumiantes. Necesita esta planta mucho calor y al mismo tiempo abonos y humedad para que dé cosechas abundantes; es de duracion indefinida, y si se la trata bien hay prado para muchos años. Se multiplica por semilla por sus raices y brotes que es lo mejor; la siembra es á voleo bien adelantada la primavera; cuando es por las raices ó brotes, se colocan cada una á la distancia de seis ú ocho pulgadas.

*Grana.* Es planta muy común en todos los terrenos, en disposición que algunas veces llega á invadir de tal manera las tierras de labor, que es indispensable dar una caba muy profunda y esmerada para poderla desterrar, por el daño que causa al trigo y cebada. Se multiplica extraordinariamente por semilla, tallos y raíces, de manera, que aunque el ganado caballar esté continuamente destruyéndolo con sus dientes no se ve concluida en las dehesas.

No nos detendremos mas en el estudio de las diferentes plantas útiles á los prados naturales y artificiales por ser una materia demasiadamente vasta que por si sola ocuparía un grueso volumen, ageno en parte al objeto que nos propouemos; lo espuesto lo consideramos suficiente para la instruccion de los oficiales remon-  
tistas.

En fin, solo haremos mencion de una planta últimamente importada de la China, conocida con el nombre de *sorgho*, perteneciente á las gramíneas. Es muy parecida al maiz en su tallo y hojas; el que hemos visto cultivado en esta corte tenia mas de dos metros y medio de altura y tan espeso que no podía penetrarse en el prado; su tallo contenía una médula blanca y azucarada y de la cual se proponian estraer aguardiente. El ganado de la posesion la comia con avidez, engordándole y sin haberle producido el mas leve trastorno. Cada planta constaba de dos ó tres tallos principales, y además, de una porcion de hijos que se elevaban á menos altura. La tierra era de primera calidad, con mucho abono y riego á voluntad: fué sembrado en el mes de Junio, y en Setiembre le encontramos en la disposición que hemos dicho y granado. Sabemos que en Galicia se está ensayado con muy buenos resultados, y no hay duda que debe ser una planta de mucha utilidad; su semilla se utiliza en Arabia para hacer pan y los tallos y hojas son un escelente forraje para los caballos; en estado seco debe ser dura y puede tener otras aplicaciones en la industria por la parte azucarada que contiene.

#### CIRCUNFUSA.

Bajo esta espresion se designan todos los agentes de la higiene,

que obran exteriormente y de una manera general sobre los animales, como aire, climas, habitaciones etc.

#### DEL AIRE.

Se dá este nombre á la vez, á una mezcla en proporciones definidas de oxígeno y azoe que constituye la parte esencial del aire atmosférico y aun la atmósfera misma. Químicamente el aire está compuesto de tres órdenes de principios: 1.º *esenciales* (oxígeno y azoe), 2.º *accesorios* (ácido carbónico y agua en vapor, y 3.º *accidentales* (corpúsculos sólidos, gas y vapores de diversa naturaleza, miasmas, efluvios, etc.). Los elementos esenciales y accesorios de la atmósfera son necesarios á los animales y á las plantas, en grados diversos; pero los accidentales son siempre mas ó menos dañosos á estos séres. El aire respirable está compuesto en volumen, del 21 parte de oxígeno y 79 de azoe; y en peso 23 del primero y 77 del segundo; 4 ó 6 diez milésimas de ácido carbónico. La cantidad de agua en vapor varía segun las estaciones, climas, localidades etc. Los principios accidentales, varían mucho por su naturaleza y proporciones; la mayor parte se escapan á nuestros medios de investigación.

Como hemos dicho, la atmósfera es la masa de aire que envuelve todo el globo y cubre la tierra hasta cierta elevacion. Esta masa cuyas proporciones de composicion varían segun las latitudes del globo terrestre, ejerce sobre todos los cuerpos una presion proporcionada á su superficie.

El aire por su elasticidad trasmite los sonidos, como por su trasparencia da paso á la luz; sirve de vehículo á las partículas odoríferas, se mezcla fácilmente con el gas carbónico, puede por la separacion de sus moléculas admitir hasta una vigésima de su volumen de agua en vapor y se deja penetrar en todas proporciones por los fluidos imponderables. Estas diferentes mezclas alteran su cualidad, desnaturalizan sus propiedades, y entonces su influencia sobre los caballos está en razon de la especie y cantidad de los fluidos que en él se encuentran.

AGENTES QUE PUEDEN HACER VARIAR LA COMPOSICION DEL AIRE Y PRODUCIR ALTERACIONES MAS Ó MENOS SENSIBLES SOBRE EL ORGANISMO ANIMAL.

*El calórico.* Se dá este nombre á un principio desconocido, escesivamente ténue, elástico, invisible é imponderable que produce en los animales una impresion que se llama *calor*. El calor y el frio son efectos del calórico; el primero es *positivo* y el segundó es *negativo*. Frecuentemente confunden el calórico, que es el cuerpo de que estamos hablando, con el calor, que es la impresion percibida por los séres vivos.

El calórico penetra todos los cuerpos, sean orgánicos é inorgánicos, atraviesa su sustancia, aumenta su volúmen dilatándolos, y cambia sus diversos estados, etc., etc.

Los principales manantiales del calórico son el sol y las estrellas, la combustion, las combinaciones químicas, la frotacion, la electricidad, etc., etc.

El calórico que emana del sol, es el solo que calienta la atmósfera, la tierra, y que sirve para la conservacion de la vida, constituyendo las diferentes especies de temperaturas.

Se llama *temperatura* los diferentes grados de calor que el calórico libre comunica á los cuerpos, segun la cantidad en que les penetra; y *temperatura atmosférica* á los grados de calor que comunica al aire. La temperatura atmosférica se aprecia por medio de los sentidos y se mide con la ayuda de los termómetros, y segun la mayor ó menor cantidad de calórico que contiene puede ser *media*, *caliente* ó *fria*.

*Temperatura atmosférica media.* Es llamada así porque goza de un intermedio entre las otras dos ó sea entre los extremos del calor y frio.

Bajo la influencia de esta temperatura todas las funciones se ejecutan con facilidad, regularidad y energía, dependiendo de la actividad que toman la circulacion y respiracion. El vigor, la alegría, el apetito, el lustre del pelo, indican el influjo benéfico de esta temperatura en la salud de los caballos. Sin embargo, por la actividad que determina en todos los fenómenos de la vida, si su

accion se continúa por largo tiempo, puede dar lugar á algunos accidentes, tales como la plétora, las congestiones en partes, cuya potencia de reaccion sea débil, sucediendo despues la debilidad por el agotamiento de las fuerzas dependientes del exceso de accion desenvuelto bajo su influjo.

Es muy raro que esta temperatura se prolongue demasiado para que pueda dar lugar á los accidentes que acabamos de enumerar. Lo mas frecuente es notarse la plétora en los caballos de temperamento sanguíneo muy pronunciado, en cuyo caso el régimen atemperante y algunas veces la sangría son suficientes para que el aparato circulatorio tome su ritmo normal.

Semejante temperatura conviene á los caballos viejos y á los jóvenes que no han concluido aun su acrecentamiento; á los de temperamento linfático que se hallan atacados de enfermedades crónicas; á los convalecientes con gran deterioro de sus fuerzas.

*Temperatura cálida.* Cuando el termómetro centígrado marca 25° sobre 0, la temperatura es cálida, y su accion sobre los caballos produce fenómenos cuya exaltacion es tanto mas grande, cuanto mas se eleva.

El efecto del calor es rareficar el aire, hacerle menos pesado, su presion es menor y los elementos que le componen se hallan en menor cantidad en un volumen dado.

A esta rarefaccion y disminucion relativas de los principios del aire, se junta la influencia estimulante que ejerce el calórico sobre el cuerpo, y si estos grados de calor se aumentan, se establece cierto equilibrio entre la temperatura exterior y el calor animal; equilibrio que impide al animal el desembarazarse de un exceso de calórico de que se halla sobrecargado.

Además de la accion que ejerce esta temperatura sobre las funciones del caballo, obra poderosamente sobre los cuerpos organizados privados de vida, favorece las exhalaciones miasmáticas, que alteran la pureza del aire, y sobre todo la trasmision de afecciones contagiosas, aumentando así el número y gravedad de los enfermos que se declaran bajo su influencia.

Durante el calor, la humedad de la tierra es absorbida, los caminos y los campos de instruccion se cubren de polvo, que elevándose con el ejercicio de los caballos, forma una atmósfera den-

sa que irrita los ojos, penetra por las narices, tráquea, y hasta los bronquios con el aire que respiran, mezclándose con las partes mas ténues. Así es que se debe limpiar con la mayor exactitud los ojos, los hollares, los lábios y todas las partes desnudas de pelo para evitar sus malos efectos.

No es muy fácil disminuir los efectos del calor sobre los caballos del ejército, cuando llega á ser dañoso, porque sienten sus consecuencias en las caballerizas y durante el trabajo. Para moderar la accion de esta temperatura, siempre que sea posible, se colocarán los caballos con la mayor holgura y se tendrá dispuesta la ventilacion de manera que se abran las ventanas del lado opuesto al del sol, y aun se colocarán persianas para que el aire se renueve y entre la menos luz posible, esceptuando en las horas en que los rayos solares no tengan mucha fuerza, y de noche, que podrán estar todas abiertas si no reinasen vientos del Norte. Conviene la mayor limpieza y aun regar con agua fresca para moderar la demasiada elevacion de la temperatura. En tiempo de verano se acostumbra á sacar el ganado á los patios de los cuarteles, con cuya medida se logra que las caballerizas se ventilen y atemperen mientras el ganado está fuera.

Durante el calor se hace uso del agua en blanco nitrada para atemperar al ganado; tambien pueden emplearse las empajadas de salvado, las que se pueden saturar con la sal comun, y en algunas circunstancias se hace uso de la alfalfa verde en forma de empajadas en los intermedios de los piensos de cebada, disminuyendo la cantidad de esta cuando se trata solo de atemperar y no de beneficiar el ganado.

Los baños generales están indicados cuando predomina esta temperatura y hay buena proporcion de darlos en agua corriente ó en buenos baños construidos al efecto; cuando no se encuentren estos recursos podrá hacerse uso de las locciones generales, pues además de atemperar el animal, desembarazará la piel de las impurezas y polvo que contenga, librándola de algunas erupciones de mal carácter.

Los ejercicios de instruccion serán mas moderados y en las horas en que el sol no tenga mucha fuerza; y las marchas, siempre que las circunstancias lo permitan, se harán en las primeras

horas de la mañana, de manera que si es posible se concluya la jornada de ocho á nueve á mas tardar, y esto segun las provincias.

*Temperatura fria.* Cuando el calórico del aire disminuye de manera que no marca el termómetro centígrado nada mas que cinco ó seis grados, se hace sentir una impresion que se llama *frio*, y que no es otra cosa que la accion negativa del calórico, pues su abundancia ó disminucion relativas producen el calor ó el frio.

Apesar de la actividad que el frio moderado produce en general en las principales funciones, es necesario no esponer mucho tiempo los caballos á su influjo sin que se pongan en movimiento, porque de lo contrario se presentan los escalofrios, las convulsiones, el abatimiento, que suelen ser los primeros síntomas de la perturbacion de las funciones por la privacion grande de calórico en toda la economía. En una temperatura tan baja es muy espuesto el sacar los caballos de la cuadra, en donde la que existe es mas elevada y mucho mas perjudicial teniendo los animales mucho tiempo parados en formacion, bien sea para ir al agua, revistas ó marchas. En el primer caso es preciso que salgan con las mantas y cinchuelos, pero sobre todo lo mas conveniente, es tenerlos parados el ménos tiempo posible, porque trabajando no se hielan, con tal de que estén bien alimentados.

Durante este tiempo, la hora mas conveniente para paseos y ejercicios, es aquella en que el sol disipa en parte el frio de la noche, esto es, desde las once á las tres de la tarde. En las marchas no hay inconveniente en salir á las ocho de la mañana hasta las tres ó cuatro de la tarde, segun las circunstancias.

El régimen alimenticio de los caballos de tropa durante el frio, en España está limitado á muy pocas variaciones; su completa racion de cebada y paja de buena calidad es el mejor alimento que se conoce.

Como beneficio se usan con ventaja las habas y los yeros, y como de opuestas condiciones el cardo y la escarola, teniendo presente, que el primero de estos alimentos verdes cuando se usa solo, deben someterse muy poco tiempo los caballos á su uso, porque el frio y la purgacion debilita considerablemente el ganado y

pueden resultar graves consecuencias. La actividad de la digestión durante el frío parece indica el aumento de pienso; pero como por lo general el ganado trabaja menos, resulta que se establece el equilibrio entre la reparación y las pérdidas.

El frío no debe ser un motivo para tener cerradas herméticamente las puertas y ventanas de las caballerizas, porque además de alterar semejante método la pureza del aire, aumenta considerablemente la traspiración por el exceso de calor, y al salir los animales, bien sea á la limpieza, al agua etc., sufren repercusiones bruscas que originan pulmonías y catarros graves. Es mucho mas conveniente que pequen las caballerizas por frias, que por calientes; así lo hemos observado cuando el ganado se ha alojado en cláustros de conventos, corrales y aun en los campamentos en el riguroso invierno, en que apesar del excesivo frío de las provincias del Norte de España hemos tenido muchos menos enfermos que en los cuarteles ú alojamientos abrigados.

En las cuadras de enfermería es muy perjudicial el frío, porque se opone al aumento de la traspiración cutánea y acción terapéutica de muchos medicamentos.

El ejercicio es muy conveniente al ganado durante el frío; pues si se estanca mucho tiempo sin salir de las caballerizas, se encuentran encogidos, el pelo se les eriza, y sin salir contraen afecciones catarrales.

*Vapores acuosos ó humedad del aire.* La humedad del aire puede ser cálida ó fría; bajo el primer punto de vista el aire determina efectos análogos al calórico, rarefiándose y disminuyendo la cantidad de oxígeno en un volumen dado; resultando que el aire caliente y húmedo es doblemente debilitante, porque las dos causas tienden á disminuir el oxígeno; así cuando reina esta temperatura los animales están pesados y perezosos, blandos en el trabajo y sin apetito.

Cuando esta temperatura es muy elevada enerva mucho á los animales, porque el aire saturado de gran cantidad de humedad, pierde su propiedad desecante y se hace impropio para evaporar las materias de la traspiración cutánea y quedan en la superficie de la piel en forma de gotas.

Bajo el segundo punto, ó sea *fría y húmeda*, forma la consti-

tucion atmosférica mas contraria á la salud; por una parte los tejidos se encuentran dilatados por la humedad, y por otra la impresion del frío se hace sentir no solamente en la periferia del cuerpo sino sobre órganos esenciales á la vida, que los ataca de una especie de atonía; el pulmon recibe un aire húmedo que disminuye su propiedad respirable, hace la sangre acuosa y de aquí la languidez que se manifiesta, la inapetencia, su molicie al trabajo, etc.

El régimen alimenticio en el ganado del ejército ofrece pocos recursos para poder contrabalancear los efectos de cada una de estas temperaturas; sin embargo, se procurará siempre que los alimentos sean de buena calidad, y si conservándose el apetito existe la debilidad, se aumentará, si es posible, la racion como por via de beneficio. El empleo de la sal comun á la cantidad de una á dos onzas, mezclada con la cebada, ó disuelta en agua y humedecida la paja, es un medio muy escelente para volver el apetito y escitar convenientemente la accion de los órganos digestivos.

En la temperatura fria y húmeda conviene mas particularmente escitar todas las funciones, ya con los alimentos y la sal comun, ya con la repeticion de la limpieza y el ejercicio sostenido, teniendo el mayor cuidado de hacerla despues de estos y los paseos para secar perfectamente la piel y activar la circulacion, procurando que las caballerizas estén libres de humedad.

En España tenemos pocas localidades en que reinen con alguna constancia esta temperatura sobre los caballos del ejército; pues en las provincias en donde es frecuente, existe por lo general poca caballería, y en estos casos se observan de preferencia las enfermedades crónicas y especialmente el muerino y los lamparones.

#### INFECCION DEL AIRE EN LAS CUADRAS Y MEDIOS DE PURIFICACION.

El aire puede viciarse por causas accidentales debidas á la acumulacion de ciertos gases á los cuales sirve de vehiculo, como el ácido carbónico, el azoe ó las emanaciones de ciertos cuerpos orgánicos descompuestos, en cuyo caso bastará renovarle por el de fuera, bien sea haciendo quemar algunas porciones de pólvora en distintos sitios de la caballeriza, para que dilatándose en la explosion salgan fuera los gases y sea renovado por el aire exterior; tambien se usa el quemar virutas con el mismo objeto. Pero si la

alteracion es debida á la estrechez de las cuadras, al demasiado número de caballos que en ellas se encierran, á su mala situacion ó á los cuerpos que las rodean que son frecuentemente focos de infeccion, y en fin, pueden ser procedentes de causas permanentes, y en este caso todo es inútil, mientras no se destruya la causa que altera las buenas condiciones del aire.

Los medios que antes se han indicado, son inútiles cuando la infeccion de las cuadras reconoce por causa la existencia de un virus-morbífico que procede de enfermedades contagiosas, tales que el muermo y el lamparon.

En vano se han ensayado en varias épocas las fumigaciones aromáticas, las cuales no tenian otro poder que ocultar por cierto tiempo los malos olores, pero de ningun modo destruir el principio de infeccion, por lo que se ha recurrido á la virtud de los ácidos clórico y nítrico, que destruyen los virus ejerciendo sobre ellos una accion química propia para descomponerlos y neutralizarlos.

Antes de entrar en los detalles que son necesarios para desinfeccionar las caballerizas, se tendrá presente que cuando se marcha ó cambia de canton, y sobre todo cuando se entra en país enemigo, cuantas veces se hayan de ocupar las cuadras por el ganado, es necesario hacer las indagaciones necesarias á fin de saber si han existido ó no enfermos contagiosos ó sospechosos, valiéndonos de las noticias que podamos adquirir por los vecinos ó confidentes, y por los vestigios que nos pueda suministrar la localidad, examinando los pesebres, las rastrilleras y las paredes, para observar si existen señales de productos de destilacion, porque si se notan es muy probable sean de caballos muermosos.

El *gas ácido carbónico*, cuando se halla en exceso en el aire por desprenderse de la combustion del carbon, de la respiracion de muchos animales ó cualquiera otra causa, reemplaza con un daño considerable al oxígeno del aire atmosférico, y produce, sino la asfixia, enfermedades graves segun su cantidad y tiempo que le respiren los animales. Como este gas es muy pesado, ocupa siempre los sitios mas bajos, y para hacerle desaparecer de las caballerizas basta abrir los ventiladores bajos que deben tener para la purificacion del aire de las mismas.

El *gas amoniacal*, se desprende principalmente de las orinas y excrementos de los caballos; es casi la mitad mas ligero que el aire, é irrita poderosamente las superficies mucosas con quienes se pone en contacto, particularmente la de los ojos y vías respiratorias.

Este gas abunda en las caballerizas de los cuarteles, por las malas condiciones que en general tienen para dar salida á las orinas; estas se detienen entre el empedrado y es un foco continuo para el desprendimiento de este gas. La perfecta construccion de los sumideros, la renovacion del aire, y cuando sea posible lavar el empedrado con la disolucion del cloruro de cal, son los medios mas convenientes para evitar sus funestas consecuencias.

*Gas hidrógeno sulfurado*, es el que se desprende de las letrinas y cloacas, sucediendo que en algunos cuarteles como en el de Aranjuez, estos lugares se hallan inmediatos á las cuadras, cuya atmósfera se carga de sus emanaciones y da lugar á lesiones graves.

*Vapores animales y vegetales putrescibles*. Todas las emanaciones de los animales, como la traspiracion pulmonar, la cutánea, la que se desprende de las orinas y excrementos de los sedales, exuntorios, úlceras y enfermedades de mal carácter, son susceptibles de entrar en putrefaccion, que mezclándose con el aire, son llevados por la respiracion al pulmon, dando lugar con demasiada frecuencia á enfermedades gangrenosas y otras de mal carácter, pero que terminan siempre por la putridez.

Las caballerizas con buenas condiciones higiénicas, que no contengan mas animales que los que cómodamente pueden alojar, que no se permita animales enfermos entre los sanos y la policia bien ordenada, bastan para evitar que se desenvuelvan gases de esta naturaleza.

No sucede así cuando estas emanaciones son procedentes de aguas estancadas, de pantanos permanentes ó que son el resultado de inundaciones ó corriente de aguas poco rápidas y profundas en donde existen vegetales y animales en putrefaccion, sobre todo cuando los rayos solares tienen mucha fuerza para favorecer la evaporacion y el aire se infecta de los efluvios que se escapan.

La atmósfera con estas emanaciones, ocupando una grande ex-

tension, muchas veces suele ser con frecuencia causa de enfermedades enzoóticas y epizooticas que producen estragos en algunas localidades.

DE LOS FLUIDOS IMPONDERABLES CONTENIDOS EN EL AIRE A LOS  
CUALES SIRVE DE VEHÍCULO Ó DE CONDUCTOR.

El calórico forma parte de estos agentes y nada nos resta que hablar con relacion á su influencia higiénica.

*De la luz.* La luz procedente del sol será lo que nos ocupará en este lugar, como la única capaz de producir modificaciones muy notables sobre los seres vivos; la que se produce artificialmente por la incandescencia y la combustion con llama de ciertos cuerpos, no teniendo una influencia muy marcada favorablemente sobre la salud de los caballos y contribuyendo á alterar el aire destruyendo una parte de su oxígeno, no puede entrar en comparacion con la luz natural.

La luz no se mezcla con el aire en el acto de la respiracion, pero su accion es indispensable á la vida, cuya actividad desaparece en donde la luz no penetra.

Las caballerizas subterráneas de algunos cuarteles en donde la luz apenas tiene entrada, aunque se renueve con facilidad el aire, siempre són mal sanas y favorecen el desarrollo de enfermedades crónicas. Las caballerizas oscuras tienen el grande inconveniente, de que despues de la permanencia del ganado en ellas, la viva impresion que produce la luz á su salida en los órganos de la vision les produce irritaciones, que al cabo de algun tiempo, pueden en ciertos casos dar lugar á la ceguera ó á la debilidad de la vista haciendo á los animales espantadizos. Sobre las demás partes del cuerpo, aunque menos sensible la accion de la luz, no por eso dejan de ser dañosos sus efectos la carencia de este fluido, como sucede á los vegetales largo tiempo conservados en la oscuridad. La luz no debe herir directamente la vista del caballo estando en la caballeriza, lo mas conveniente es que obre por detrás; pero como esto no siempre es posible, es necesario que las ventanas estén á bastante altura sobre la cabeza de los caballos, sobre todo cuando estén situadas al Mediodía, porque si están bajas, la luz obra di-

rectamente sobre sus ojos y concluyen por alterar la vista y hacerlos espantadizos. Cuando las ventanas existan con estas condiciones, se puede remediar poniendo persianas, esteras, cortinas etc., para quitar á ciertas horas la accion de la luz y permitir la renovacion del aire.

La manera como la luz hiere ciertos cuerpos, hace á los caballos espantadizos, se les vé huir del resplandor de las armas al sol, tener aversion á ciertos colores; se han visto caballos rehusar caminar de noche por ver la forma de la luna reflejada en los charcos, etc.; pero la luz resplandeciente que despiden los incendios durante la noche, es la que ocasiona mas espanto en los caballos, pues se dejan quemar en sus caballerizas incendiadas antes que huir cuando á ello se les escita, en cuyo caso el mejor medio es taparles la cabeza con una manta para anonadar momentáneamente en ellos la vista y el oido.

El buen trato y educacion disminuyen mucho los efectos de ciertos reflejos de la luz, haciendo que los animales sean menos espantadizos, y llegan á desaparecer completamente cuando el ojo está bien organizado y sin ningun vicio de conformacion.

La ausencia de la luz favorece el sueño y el reposo, produce un entorpecimiento general, que es un indicio de la accion debilitante de la oscuridad cuando es continúa; por esta razon somos de opinion que de noche no estén demasiado alumbradas las caballerizas, porque el ganado está mas tranquilo y se entrega con mas facilidad al descanso; estos mismos fenómenos se observan hasta en los insectos, pues estando á oscuras atormentan menos á los ganados, cuya precaucion se toma en las cuadras durante el dia cuando hace mucho calor é incomoda demasiado la mosca.

*De la electricidad.* La electricidad ejerce evidentemente una influencia sobre la constitucion atmosférica, pero no se tienen datos seguros sobre su modo de accion, y únicamente se puede decir sin temor de errar, que cuando el tiempo está tempestuoso los animales están algo mas pesados, sin apetito, se fatigan con mas facilidad; pero cuando se disipa la tormenta, recobran su alegría y todos los signos de la salud.

Es necesario tener presentes algunas observaciones relativas á los metéoros igneos. Si marchando á caballo es uno sorprendido

por la tempestad, es necesario evitar ir al trote y galope, poniéndose al paso, para no establecer una corriente de aire que pudiera abrir la nube y esponerse á ser herido por el rayo. Lo mas prudente es echar pié á tierra, cuidando de no colocarse debajo de los árboles, porque su cima atrae el rayo como lo hacen los pararrayos, teniendo presente que las exhalaciones caen sobre las encinas y respetan los árboles resinosos como los pinos.

*Del fluido magnético.* Este, como el eléctrico, es inapreciable á no ser que sea por sus efectos.

El magnetismo *mineral* es muy conocido por sus efectos visibles y palpables; pero el *animal* es muy problemático en el caballo.

El método del capitán austriaco Balassa para herrar los caballos sin violencia, que consiste, segun su autor, en magnetizar al caballo con la mirada y con la voz, no ha tenido en España el éxito feliz que se nos ha asegurado, pues los ensayos no han correspondido á las esperanzas que nos habíamos prometido; sin duda la diferencia de clima y temperamento ha influido poderosamente en sus efectos negativos.

*De los meteoros.* En física esta palabra se aplica á todos los fenómenos que se manifiestan periódicamente en la atmósfera, cualquiera que sea su naturaleza, por cuya razon se dividen en cuatro clases principales que son: 1.º los meteoros *aéreos* formados por el aire atmosférico, esto es, los vientos; 2.º los meteoros *acuosos*, que tienen por base el agua, como las nieblas, las nubes, la lluvia, la escarcha, la nieve, etc.; 3.º los meteoros luminosos, tales que el arco iris, las ilusiones ópticas, paelias, etc.; y 4.º los meteoros *igneos* ó eléctricos, como los relámpagos, el trueno, las trombas, la aurora boreal, etc.

La influencia que ejercen estos agentes sobre los caballos, se han descrito en las diferentes temperaturas que constituyen ellos mismos mezclándose con el aire; así la lluvia, la niebla, la escarcha, la nieve, el hielo, que son meteoros acuosos, obran segun el aire es cálido ó frio, y le dan la cualidad húmeda á un grado mas ó menos elevado por su abundancia y duracion.

*De las estaciones.* Se nombra estacion un cierto espacio de tiempo medido segun las relaciones del sol con la tierra durante

su duracion. El hemisferio que habitamos se aproxima y se separa sucesivamente del sol por el movimiento del eje de la tierra, durante el cual ejecuta su revolucion anual, de la que resulta la accion mas ó menos directa de los rayos solares y las diversas temperaturas de las estaciones.

Las estaciones, como todos saben, son cuatro: la *primavera*, que señala, por decirlo así, la vuelta de la naturaleza que el invierno habia herido con una muerte aparente; produce una especie de efervescencia que se manifiesta en todos los seres vivos, sean vegetales ó animales.

La suavidad de esta temperatura, la influencia benéfica de la luz por ser mayores los dias, la abundancia del oxígeno que los vegetales en su acrecentamiento reparten sobre la atmósfera, la emision del fluido eléctrico del seno de la tierra, su gran reservatorio, la hacen muy favorable para los caballos. Bajo su influencia vivificante se escitan las funciones de la piel, esta se desembaraza del pelo largo, espeso y poco lustroso que la garantizaba del frio del invierno, y es reemplazado por otro corto, fino y lustroso. Todas las funciones toman mayor actividad; la sangre es mas estimulante bajo la accion de una rica hematosis; los caballos están mas alegres, enérgicos y veloces en sus movimientos, desean los retozos, saltos y carreras cuando se ven libres.

En los enteros se despierta el apetito venéreo, y en las yeguas se presenta el celo; es la época de la monta y de la paridera, en la cual las crias encuentran al poco tiempo de haber nacido tiernas plantas con que alimentarse y contribuir con la leche de la madre á su acrecentamiento.

En esta estacion es en la que se destinan los caballos al verde, porque las yerbas son mas acuosas en esta época del año, para proporcionar una alimentacion laxante, propia para limpiar el canal intestinal y refrescar, por decirlo así, el ardor de la sangre. Por el benéfico influjo de la primavera se suelen presentar algunas alteraciones debidas al exceso de sangre, como son las habas ó ronchas, la plétora sanguínea, algunas francas inflamaciones, etc., las que se precaven con el régimen atemperante y el trabajo bien dirigido. Es la estacion mas conveniente para las instrucciones y grandes maniobras, y es sumamente dañoso tener en esta época

los caballos estancados en las caballerizas, en que además de perder un tiempo precioso, contraen graves enfermedades por la falta de ejercicio.

Todo cuanto se ha dicho de la temperatura media puede en general ser aplicado á esta estacion.

*Del estio.* Los calores que reinan ordinariamente en el estío, son debidos á la cantidad de calórico que absorbe el aire atmosférico; pues parece que la tierra, habiéndose saturado durante la primavera, cesa de recibir mas. Esta temperatura caliente y seca determina la evaporacion abundante de las aguas, favorece la putrefaccion de las materias orgánicas privadas de vida, y por su accion disolvente las reduce á gases y vapores. El fluido eléctrico abunda en el aire, la temperatura se hace algunas veces húmeda y produce la relajacion de los sólidos.

El apetito disminuye, pierden parte de las carnes que habian tomado en primavera y desaparece la verdadera alegría cuando el calor es excesivo. Conviene en esta estacion no hacer trabajar demasiado á los caballos, porque sudan mucho y aumenta su debilidad, siempre que sea compatible con las exigencias del servicio militar, se elegirán las horas de menos calor para los ejercicios, paseos y marchas.

En los paises cálidos, durante la presente estacion, cuando los regimientos varían de guarnicion, se hacen regularmente las marchas de noche; este sistema que positivamente libra á los hombres y caballos de los ardores del sol y de la incomodidad de los insectos, tiene algunos inconvenientes. Los caballos no descansan lo mismo de dia que de noche; la luz y las moscas les molestan terriblemente; los actos del servicio privan á los ginetes descansar lo suficiente de dia, resultando que de noche se duermen sobre los caballos, tomando posiciones viciosas que concluyen por producir contusiones y heridas en los diferentes puntos en que contacta la silla, habiendo observado que en las marchas largas que se verifican de noche, hay siempre mas bajas que cuando se hacen de dia.

En esta estacion se presentan de preferencia el vértigo, apoplejía, irritaciones intestinales y de las vías urinarias, tétanos, hemorragias activas y algunas enfermedades epizooticas.

Se tendrá presente cuanto se ha dicho de la temperatura cálida

da, seca y húmeda, por tener igual aplicacion en esta estacion, evitando las repercusiones bruscas de la traspiracion cutánea cuando los animales quedan parados despues del trabajo, bien sea en la cuadra ó fuera de ella: en el primer caso se evitarán las corrientes de aire por puertas y ventanas, y en el segundo se procurará que cuando queden parados los animales, haya ido disminuyendo gradualmente la traspiracion hasta que estén enjutos completamente.

El agua en blanco nitrada se usa de preferencia en esta estacion, y cuando hay necesidad de beneficios la alfalfa verde.

Los grandes calores que reinan en las caballerizas sobreescitan la traspiracion cutánea, aumentando considerablemente las emanaciones animales, que descompuestas por el calor, suministran al aire gases azoóticos, amoniacaes é hidrogenados que vician esencialmente su naturaleza, convirtiéndose en un veneno para los animales que le respiran.

Para remediar estos accidentes y sanear las caballerizas en cuanto sea posible, en el momento que salgan los caballos, se abrirán puertas y ventas, así como las válvulas que cierran los ventiladores que en todas las caballerizas debe haber debajo de los pesebres para que salgan los gases mas pesados.

Con este mismo objeto se sacará todo el ganado á la caída de la tarde hasta el pienso de la noche, para que tome el fresco en los patios y se refresquen las caballerizas.

*Del otoño.* La influencia que ha ejercido sobre los animales la estacion precedente, el otoño modifica sus efectos, en razon á que los rayos del sol mas oblicuos calientan menos, y en razon tambien de las menos horas que tiene el dia. Esta estacion tiene un periodo semejante á la primavera, pero dura poco por ir bajando la temperatura gradualmente con alguna humedad, cuyos efectos se hacen sentir sobre los caballos; el pelo se pone mas largo y deslustrado para tomar los caractéres que ha de tener en el invierno. El calor húmedo y frio se hacen sentir desenvolviéndose enfermedades graves y sucumbiendo los que se hallan atacados de enfermedades crónicas del pecho, á la caída de la hoja.

El muermo, los lamparones, las hidropesías, la tisis, los infartos crónicos de los miembros son las enfermedades mas comunes de esta época del año.

Al fin de esta estación los alimentos deben ser nutritivos para contrabalancear la acción debilitante que generalmente reina, procurando que el trabajo sea proporcionado á las fuerzas.

*Del invierno.* Es la última de las estaciones del año: cuando es seco y moderadamente frío, es conveniente á la salud de los caballos; conservan el apetito, están alegres, y lo manifiestan con saltos y cabriolas cuando se sueltan; están mejor dispuestos para el trabajo; el aire puro que respiran suministran á la sangre los elementos necesarios para que la hematosis se verifique con toda la extensión posible; pero estos efectos no son constantes en esta estación: las lluvias abundantes, la nieve y las escarchas aumentan su temperatura fría. Los caballos salen menos de las caballerizas, y de consiguiente la falta de ejercicio no puede neutralizar los efectos de la estación, unido esto á que los alimentos que suministra el Estado son iguales en cantidad y cualidad.

Las enfermedades inflamatorias de los órganos respiratorios son las más frecuentes, por la acción repercusiva del frío sobre la piel.

El régimen alimenticio debe ser reconstituyente y muy analéptico; así es que producen muy buenos efectos las habas, yeros y otras semillas de la familia de las leguminosas, excepto en los animales jóvenes en que generalmente no les prueba bien.

El perjuicio mayor para los caballos del ejército en esta estación, es su mucha permanencia en las cuadras: las noches largas son causa de la alteración del aire, porque generalmente se tiene la costumbre de tenerlas muy cerradas; su temperatura se eleva demasiado, en disposición que los animales se encuentran colocados en una especie de estufa, en donde absorben un aire viciado por la respiración. Al abrir las puertas y ventanas, esta temperatura es reemplazada por otra más baja, que produciendo sobre la piel una acción repercusiva, dá lugar á inflamaciones y catarros, sucediendo fenómenos iguales cuando salen á beber, paseos, etc. A todas estas causas que comprometen la salud, es necesario añadir la falta de acción, la displicencia que experimentan en una quietud tan prolongada, porque el caballo es un ser eminentemente locomotor, que tiene necesidad de espacio, de movimiento, de aire y de luz, elementos todos de su fuerza y su salud. El reposo

muy prolongado tiene por efecto inevitable espesar la sangre, estancarla en los tejidos, empobrecer la organizacion mas rica y hace de caballos útiles y llenos de facultades, séres inútiles, blandos é incapaces de buen servicio.

Estos inconvenientes se evitan con el ejercicio y mantener las caballerizas á una temperatura seis ú ocho grados mas elevada que la del aire exterior.

#### DE LOS CLIMAS. (*Climatología.*)

Se entiende por clima la diferencia de los lugares con relacion al Ecuador. El clima higiénico es una reunion de localidades continuas la una á la otra, en donde las condiciones barométricas, termométricas, etc., son semejantes, y en donde los hombres y los animales sufren las mismas influencias generales.

Existé una diferencia entre las estaciones y los climas que es necesario dar á conocer; se ha demostrado precedentemente, que cada estacion afecta una manera de ser diferente, y por consecuencia un modo de accion relativo, de tal suerte que sus efectos se anulan recíprocamente y no dejan sobre la organizacion de los animales que los reciben ninguna huella durable; pero los climas son diferentes porque obran siempre de la misma manera, y durante todos los instantes de la vida de los animales ejercen una influencia sensible sobre su organizacion, la modifican en sus cualidades físicas y morales, y le imprimen caractéres profundos é indelebles, que constituyen en gran parte las variedades de raza de la especie caballar.

La diferencia de los climas descansa sobre la de las temperaturas: se les ha dividido en climas *fríos* ó *septentrionales*, *cálidos* ó *meridionales* y en *templados*. Los climas tambien son determinados por la altura de los lugares, la direccion y naturaleza del terreno, el curso de las aguas, la vegetacion, los vientos, etc., de manera que los verdaderos climas higiénicos, productos de un tropel de influencias locales, no son en realidad mas que localidades mas ó menos extensas. *Climas cálidos*, están comprendidos en cada hemisferio entre el Ecuador y el 30° ó 35° de latitud: el estado medio de su temperatura á la sombra es de 27° á 29° del centígrado. Se

distinguen dos estaciones, el estío y la estación de las lluvias; las plantas toman mucho desenvolvimiento y la vegetación es casi continua. En estos climas privilegiados bajo algunas relaciones, los animales domésticos tienen poca alzada, son nerviosos, ágiles y sóbrios; las afecciones nerviosas, biliosas, cutáneas é inflamaciones son las más comunes. *Climas frios*, se extienden desde los polos al 35° de latitud y no se marcan más que dos estaciones bien distintas, pero cuya temperatura es muy diferente. El termómetro que baja en invierno hasta 30° ó 40° y aun más, se eleva en estío hasta 20° ó 30°.

La vegetación de los climas frios es poco variada y ordinariamente débil; los animales domésticos son pequeños, pero robustos y sóbrios, con formas comunes y abundancia de pelo ó lana que les protege del frío. Las enfermedades asténicas é inflamatorias predominan en ellos. *Climas templados*, están comprendidos entre los 30° ó 35° y el 55° de latitud: la temperatura es muy variable y puede tener extremos bastante separados; tiene cuatro estaciones bien marcadas, en las cuales domina el carácter cálido, frío é húmedo. Estos climas admiten bastante variedad en los géneros de plantas que se cultivan, y en cuanto á las razas de animales domésticos se encuentran las mayores y con muy pocas excepciones las más bellas y preciosas; las enfermedades que en estos climas se desarrollan son debidas al calor, humedad ó frío que dominan según las estaciones.

#### ACLIMATACION.

Se entiende por *aclimatacion* las modificaciones orgánicas que experimentan los animales que abandonan su clima natal para vivir en otro. Todos los animales domésticos, así como el hombre pueden vivir bajo latitudes muy diversas, pero estos atributos pertenecen á la especie, no al individuo.

Cada caballo que abandona el país que le ha visto nacer, paga en la aclimatacion un tributo siempre perjudicial á su salud, tanto mayor, cuanto más diferente es el clima que ocupa nuevamente, porque las huellas que trae en su organización son muy profundas.

La palabra *clima*, la tomamos aquí como sinónima de localidad, según lo hacen todos los médicos y veterinarios, y no como los geógrafos. En efecto, los climas higiénicos, como hemos visto antes, varían en una latitud dada y se ve frecuentemente sufrir á los animales, particularmente jóvenes, una verdadera aclimatacion, solamente con el pase de una dehesa á otra, situada algunos kilómetros de distancia. Las yeguas de vientre que cambian de localidad suelen quedar horras los primeros años, hasta que se aclimatan á la nueva; los caballos padres se encuentran en el mismo caso; hemos visto que las primeras crias de los caballos extranjeros tienen menos alzada que las que nacen despues del segundo ó tercer año que lleva en el país, haciendo la monta con las mismas yeguas. Los efectos de la aclimatacion están generalmente en relacion con la diferencia de los climas y no absolutamente hasta un cierto punto subordinados á las circunstancias de alimentacion, trabajo, régimen, etc. Poco sensibles y limitados á una modificacion pasajera del estado de salud, cuando la localidad en donde se verifica la aclimatacion difiere poco del clima anteriormente habitado, constituyen algunas veces un cambio profundo de la organizacion y provocan en alguna manera la *creacion* de un individuo nuevo, hasta el punto de ser indispensable una segunda aclimatacion cuando se verifica la vuelta al primer clima de donde partió.

El resultado definitivo de la aclimatacion es la aptitud á vivir en la vía comun de la especie bajo un clima nuevo; es la tendencia natural á adquirir los caracteres generales de las razas indígenas; pero este hecho no nos parece haber sido siempre perfectamente apreciado de aquellos que han ejecutado ó propuesto importaciones de animales extranjeros. De la discordancia que hay en las opiniones sobre la aclimatacion, resultan dos enteramente opuestas y absolutas: según la una la *aclimatacion trae necesariamente la degeneracion*, y según la otra no es mas que un *accidente higiénico*.

La observacion prueba que los individuos pertenecientes á razas antiguas bien determinadas, los animales jóvenes, aquellos que han vivido en un clima bien caracterizado, se resienten mas que otros á la influencia de un cambio exigiendo mas cuidados y mas

precauciones. No nos faltan ejemplos para demostrar esta verdad, si tenemos presente lo que pasa con la raza inglesa, árabe y otras; respecto á nuestros caballos de remonta, lo vemos diariamente, cuando de Andalucía son trasportados á nuestras provincias del Norte, que son atacados particularmente de afecciones catarrales y anginas, sucediendo lo mismo con los recriados en Valencia.

En todos estos caballos son indispensables cuidados particulares, sobre todo en el régimen, alimentacion, trabajo, etc., estableciendo uná transicion gradual entre las condiciones que han dejado en su país natal ó de recria, y aquellas en donde deben vivir en adelante. La vida de libertad y semi-salvaje que tienen los potros en los establecimientos de remonta, es enteramente opuesta á la de los regimientos. El caballo recriado en Valencia bajo una temperatura suave, con una alimentacion especial de alfalfa y garrofa, con todos los cuidados é interés que toman sus dueños en su desarrollo, se resiente considerablemente al pasar á la vida militar.

En los primeros convendria un sistema misto de estabulacion y pastoril en el último año que pertenecieran á los establecimientos de remonta, de manera que cuando ingresaran en los cuerpos estuviesen completamente aclimatados al servicio.

A los segundos seria ventajoso someterlos á un régimen menos nutritivo, bien fuese dándoles avena en cambio de cebada, bien disminuyendo esta, sustituyéndola con salvado, hasta que gradualmente, así como el ejercicio y los paseos les fuera causando la menor impresion posible sobre su organizacion, evitando por estos medios las muchas bajas que con los sistemas seguidos hasta el día se han experimentado.

Es indispensable distinguir la aclimatacion de los individuos y las razas de la naturalizacion que se aplica á las especies.

*Naturalizacion.* Está siempre acompañada de la facultad de vivir y reproducirse en condiciones ordinarias, en lo cual se diferencia de la aclimatacion propiamente dicha. Muchos animales y vegetales importados á nuestras provincias se aclimatan y viven en ellas, pero no se reproducen de una manera regular y natural; no se naturalizan, únicamente se aclimatan.

*Degeneracion.* Esta palabra la emplean bajo dos puntos de vista muy diferentes los autores que han escrito de hipología é higiene.

Segun unos, indica las modificaciones dañosas que han tenido lugar en el estado de los animales ó de las razas, bajo la influencia de una causa cualquiera. Otros quieren que la degeneracion comprenda todos los cambios que se observan en los individuos ó en las razas, separándose de su tipo natural y primitivo.

Bajo el primer punto de vista comprendemos que la palabra degeneracion, es equivalente á la de *embastecimiento*, y pueden dar lugar á esta modificacion, el clima, el régimen, etc. y la generacion. Los cambios se hacen sentir en la forma, volúmen, salud y aptitudes; pero para juzgar de la naturaleza y extension de estos cambios y saber si constituyen ó no una degeneracion, es necesario un punto de partida, un objeto de comparacion, y para esto es preciso recurrir al animal en el estado natural, ó al individuo considerado en la raza á la cual pertenece. Las razas una vez formadas se nos presentan, no solamente con los caracteres de su especie, sino con las aptitudes diferentes segun las condiciones que han presidido á su formacion; y hay embastecimiento ó degeneracion cuantas veces estas cualidades adquiridas disminuyan ó se pierdan, con relacion al servicio á que se destinan. Asi entendida la degeneracion reconoce numerosas causas; un mal régimen, una alimentacion insuficiente ó mala, un clima pernicioso, la consanguinidad, destinar los animales prematuramente á la reproduccion, alianzas indignas, etc., cuyas formas de degeneracion ó embastecimiento son las mas admitidas por todos.

Los que miran la degeneracion bajo el segundo punto de vista, consideran las degeneraciones unas veces como perfeccionamientos de las razas y otras como defectos; pues esto es relativo al servicio á que se destinan los animales.

#### DE LOS TEMPERAMENTOS.

Se entiende por temperamento, hablando de los animales, la diferencia sea física, sea de carácter, que depende de la diversidad de proporciones y de relacion entre las partes de su organiza-

cion, así como de los diferentes grados en la energía relativa de ciertos órganos.

El predominio de tal ó tal sistema modifica la economía toda entera, imprime diferencias sensibles en el resultado de la organización y no influye menos sobre las facultades, el carácter y bondad del animal. La influencia del temperamento, lo mismo que la de la edad y del sexo, no es menos útil su apreciación para el conocimiento, el empleo y la conservación del caballo, que para los cuidados que deben presidir su propagación.

Los principales temperamentos son el *sanguíneo*, el *muscular*, el *linfático* y el *nervioso*.

El temperamento *sanguíneo*, le constituye el predominio de todo el sistema vascular, anunciándose el desenvolvimiento de los vasos y aparato respiratorio. Los individuos que lo disfrutan tienen mucha vivacidad, energía y gracia en sus movimientos; la respiración es extensa y fácil, su pulso desenvuelto, vivo y regular. Los animales de las comarcas meridionales y sobre todo el caballo árabe y andaluz, están dotados de este temperamento. Las enfermedades que más predominan en ellos son inflamatorias; terminan pronto, sea en la salud ó en la muerte, y pocas veces pasan al estado crónico.

El temperamento muscular ó *atlético*, está caracterizado por el volumen y fuerza de los músculos; se le encuentra en los caballos de tiro y en todos aquellos que tienen mucho poder, cuyo cuello es grueso, los riñones cortos, el pecho ancho, la grupa y los músculos muy desenvueltos y los tendones bien desarrollados.

Los caballos dotados de este temperamento son poco irritables; algunas veces se encuentra reunido con el sanguíneo y constituye uno *mixto*, casi siempre acompañado de lijereza, fuerza y energía, pero sin ardor excesivo, y toma el nombre de temperamento *sanguíneo-muscular*.

El temperamento *linfático* resulta de la mayor abundancia de la parte serosa de la sangre, del predominio y actividad del sistema linfático y no de su energía como han dicho algunos. Los animales con este temperamento, tienen las formas empastadas, las carnes blandas, poco calor vital y energía, el tejido celular es abundante, son de más alzada, la piel es gruesa, el pelo largo y

espeso, el casco grande y mas blando. Acompaña este temperamento á los caballos criados en terrenos bajos, húmedos y pantanosos, hallándose predispuestos con mucha frecuencia al muermo, lamparones, hidropesías y todas las enfermedades por debilidad.

El temperamento *nervioso*, que procede del predominio de accion de los nervios, de donde resulta un exceso de sensibilidad, que con razon debe mirarse como una especie de enfermedad incurable. Los signos exteriores de este temperamento se parecen algo á los del sanguíneo; la piel es fina, el pelo raro, los músculos apretados, el cuerpo estrecho, las mucosas rojas. El vientre es de galgo, el cuello al revés, los miembros largos, delgados, y los cascos estrechos, ojos uraños y orejas siempre en movimiento, anunciando la impaciencia nerviosa de que se hallan agitados; son tímidos ó malos, se separan de sus compañeros en la cuadra y los muerden ó cocean. No pueden estarse quietos, son muy cosquillosos al limpiarlos, huyen de la aplicacion de los arneses y se hacen difíciles de montar. Estremedamente sensibles á las espuelas y ayudas, picotean, baten la mano, y toman difícilmente el paso; en fin, tienen una porcion de inconvenientes que les hacen de muy poca duracion.

Se hallan espuestos á frecuentes irritaciones mas que los de temperamento sanguíneo; la epilepsia, el tétanos, vértigo esencial, las padecen de preferencia.

Pocas veces se encuentra este temperamento solo; lo mas comun es que esté aliado á otros, particularmente al sanguíneo y linfático y algunas veces al muscular, del que resulta un estado medio muy ventajoso que mitiga los extremos de los temperamentos.

Los temperamentos pueden ser originarios ó adquiridos; los primeros son los que dependen de las razas y castas de que proceden, y los segundos los ocasionados por el clima, régimen, alimentos, etc., que obrando continuamente sobre los animales, les hacen variar al cabo de un tiempo mas ó menos largo segun la accion de los diferentes agentes higiénicos.

Para los caballos de temperamentos sanguíneos y nerviosos, la sustitucion de alimentos acuosos y harinosos, el uso del verde todo el tiempo que sea posible, atemperan su escitacion natural: el

buen trato, las caricias, la supresion de los castigos y las amenazas, unido á la paciencia, ayudan poderosamente la accion de los alimentos. Si son muy sensibles á la almohaza se sustituirá con la lua, un rollo de paja y el mandil.

Para los de temperamento linfático se elegiran los mejores alimentos, la sal comun, buena limpieza repetida dos veces al dia, colocacion en la caballeriza del sitio mas ventilado ó igual á la temperatura exterior, cama seca, ejercicio moderado, producirán un cambio favorable para el servicio en la vida militar.

Para los del muscular, se cuidará siempre que estén bien mantenidos, no solamente dándoles su racion completa, sino procurar aumentarles en lo que sea posible su cantidad, con parte de la de otros en que sea preciso disminuirla por serles demasiada y aun perjudicial.

En los dos ó tres primeros años del servicio militar, es cuando los caballos necesitan los mayores cuidados y aplicacion de los preceptos higiénicos que acabamos de esponer; despues se aclimatan de tal manera al régimen militar, que son susceptibles de vivir como los soldados en todas latitudes y en todas circunstancias, no exigiendo otros cuidados que los generalmente empleados.

#### DEL HABITO.

El hábito es la inclinacion adquirida á la repeticion de los mismos actos, é influye mucho sobre el ejercicio de ciertas funciones. Todos los órganos pueden contraer costumbres ó hábitos que influyan mas ó menos en el ejercicio de sus funciones; pero los mas sensibles para nosotros, son aquellos que afectan los órganos destinados á ponerse en relacion con todo lo que rodea á los animales, y sobre esta disposicion está basada su educacion, que puede definirse la adquisicion-habitual, conforme al servicio y al género de vida, á que se destina á los caballos, y la pérdida de aquellas que se oponen á este mismo servicio y pueden alterar su manera de ser.

Los caballos que se compran domados por el servicio militar, generalmente no se habitúan á esta vida tambien como los que desde jóvenes y sin domar, llegan de las remontas á los regimientos.

Los caballos acostumbrados al tiro adquieren ciertos hábitos en la posición de su cabeza y cuello, así como en el empleo de ciertas fuerzas que se oponen después con gran dificultad cuando se les quiere someter á la silla. El hábito hace conocer la voluntad del jinete según aplica al caballo sus ayudas, ó le manda con el bocado.

El buen trato que se dá á los animales contribuye poderosamente á formar sus buenos instintos y bondad de su carácter; así hemos observado en los regimientos que hay soldados que enseñan á sus caballos una porción de habilidades, al paso que hay otros que les hacen morder, cocear y no dejarse ensillar con su mal trato.

El hábito se extiende á modificar algunas funciones orgánicas; la sobriedad puede ser efecto de la educación, y es una cualidad muy recomendable en los caballos de guerra.

El uso largo tiempo continuado de un mismo medicamento á la misma dosis, llega á no producir alteración alguna en el organismo.

El caballo contrae los hábitos por su voluntad propia ó por la del hombre que le maneja; en ambos casos deben favorecerse todas aquellas costumbres que se dirijan en todos conceptos al mejor servicio del caballo y á conservarle en el estado de salud completa.

#### DE LAS CABALLERIZAS Ó CUADRAS.

Las caballerizas ó cuadras son los edificios destinados para alojamiento de los caballos, poniéndolos al abrigo de las vicisitudes atmosféricas, proporcionándolos el reposo después del trabajo, y en donde el arma de caballería y artillería tiene reunidos y dispuestos los principales elementos de su fuerza.

La salubridad de las cuadras debe ser el objeto de los cuidados más incesantes de la higiene, y sin embargo, es necesario confesar que en España hay pocos cuarteles cuyas caballerizas reúnan buenas condiciones higiénicas de salubridad y ventilación, estando probado por la continua observación, que la impureza del aire que respiran los caballos y mulas del Estado, son la causa más frecuente de las bajas que diezman los institutos montados.

Las mejoras deben empezar por suministrar mas aire para la respiracion de los animales que en ellos se alojan, destruyendo en todo lo posible las causas que alteran su pureza, por medio de las justas proporciones que deben tener todas las caballerizas en su construccion, y los entendidos medios de renovacion ó ventiladores.

Las caballerizas pueden ser *simples* ó de una hilera de pesebres, y *doble* ó de dos hileras: la primera debe tener por término medio lo menos cinco metros y medio de anchura, á saber: sesenta centímetros para la pesebrera, dos metros y treinta centímetros para la plaza del caballo, sesenta centímetros para que pueda regular, y además un espacio para el paso de los hombres de dos metros.

En las caballerizas dobles, la anchura se aumenta en tres metros y medio para la segunda fila de caballos, y para ponerse al abrigo de las coces, se deja un espacio de dos metros y medio entre las dos filas, lo que da un total de nueve metros y medio.

La longitud de las cuadras depende del número de caballos y de la anchura de la plaza que ocupa cada uno de ellos, y para que puedan acostarse cómodamente y extender sus miembros, tendrán de anchura metro y medio para los caballos de una alzada regular y un metro y ochenta centímetros para los de grande alzada.

En las cuadras ordinarias cuatro metros y medio de altura son suficientes; pero en las grandes debe ser mayor y se prescriben hasta cinco ó seis metros.

Las dimensiones que se acaban de establecer bastan para la comodidad del servicio y la de los animales, pero no serán suficientes, y aun serán muy pequeñas para suministrar toda la cantidad de aire necesaria para la respiracion, si no se emplea el sistema de ventiladores, segun las esperiencias que ha hecho M. Magne, profesor de la escuela de Alfort, cuyos resultados han demostrado que la capacidad de los pulmones en un caballo de gran alzada es de treinta litros al menos; que en cada inspiracion introduce en sus cavidades aéreas un volúmen de aire igual á la sexta parte de la capacidad de los pulmones, cerca de tres litros, y como respira diez y seis veces por minuto, la cantidad de aire necesaria al acto

de la respiracion en este intervalo de tiempo, es de ochenta litros, ó sea cuatro mil ochocientos litros por hora, ó ciento quince mil ochocientos litros en las veinticuatro horas; pero asegura dicho profesor, que el caballo tiene necesidad de un espacio de quinientos setenta y cinco metros cúbicos de aire, si este espacio está herméticamente cerrado.

Pero como las cuadras no pueden ser siempre tan espaciosas para contener una masa de aire tan considerable, es indispensable una ventilacion activa bien entendida que pueda suplir á la insuficiencia de sus dimensiones para dar á los animales la cantidad de aire necesaria á su respiracion, sin esponerlos á los frios y á las corrientes de aire siempre dañosas.

Esta ventilacion debe hacerse en razon de treinta y seis metros cúbicos de aire por caballo en cada hora, y como el espacio que ocupa el caballo en una cuadra bien construida es de treinta y seis metros cúbicos, se sigue que el aire de esta cuadra debe renovarse completamente cada hora. Se consigue esta ventilacion de un modo satisfactorio por medio de puertas y ventanas convenientemente dispuestas, chimeneas ó respiraderos en los techos, hácia los cuales se dirigen los gases ligeros como el azoe, el hidrógeno y el gas amoniacal y el aire rareficado por el calor; al paso que los gases pesados como el gas ácido carbónico puede barrerse, por decirlo así, por medio de los ventiladores bajos que se colocarán á la distancia de doce ó catorce piés uno de otro en los muros de la caballeriza á flor de tierra y contrapeados, teniendo sus sopapas correspondientes para cuando se crea deban cerrarse. Las ventanas deben estar situadas bastante altas sobre la altura que ocupan las cabezas de los caballos, tanto para que la luz no hiera directamente su vista como para que las corrientes de aire se modifiquen para su impresion y temperatura. La luz y ventilacion de las ventanas debe procurarse segun las necesidades y á voluntad, por medio de registros, cuerdas ú otro mecanismo que facilite esta operacion, sin necesidad de que los soldados tengan que subirse á los pesebres ó hacer uso de las escobas, palos ú otros medios que causen espantos al ganado. Las vidrieras, persianas y puertas vidrieras deben ser giratorias, abriéndose oblicuamente de manera que el aire se dirija de abajo arriba. Las chimeneas ó respiraderos serán

cuadradas, con cuatro aberturas y sus correspondientes sopapas para la renovacion del aire á voluntad.

Las puertas de las caballerizas serán bastante espaciosas para que puedan entrar dos caballos á la vez, con desahogo; deben abrirse hácia fuera, estar compuestas de dos hojas, sus cercos arredondados, los picaportes y demás que sea necesario para cerrarlas estarán colocados de manera que no puedan herir á los caballos al tiempo de entrar y salir: el número de puertas será relativo á la magnitud de las caballerizas y ganadó que en ellas se aloje, teniendo siempre en consideracion que es mas ventajoso lo que ahorre tiempo y facilite el servicio.

La mejor esposicion de las caballerizas es al Este, porque al Norte son demasidamente frias en invierno, y escesivamente cálidas en verano las situadas al mediodía. La esperiencia ha demostrado que las que se hallen al Oeste son mucho menos sanas que las que se encuentran en otras esposiciones.

El terreno de la caballeriza debe ser seco y alto con relacion al de las inmediaciones, con objeto de dar salida á las orinas.

Todas las caballerizas tienen dos pendientes: una trasversal con dos centímetros de declive, y otra longitudinal con algo menos que dá paso á las orinas para los sumideros.

Nosotros creemos que el piso de las cuadras debe estar perfectamente nivelado, de manera que los caballos tengan sus cuatro estremidades á la misma altura, para que no se falseen sus aplo- mos, con las distensiones forzadas de los ligamentos, tendones y aun músculos, como sucede en aquellas cuyo declive es muy notable. Estando el piso bien nivelado, debe haber solamente hácia el centro de la plaza ó plazas un ligero declive de adelante atrás y de atrás adelante, de manera que corresponda al centro de gravedad del caballo un ligero albañal que conduzca las orinas á los sumideros, que deberán tener á la distancia de cuatro en cuatro plazas, teniendo sus correspondientes tarjeas que los lleven fuera del cuartel á bastante distancia, y si es posible se hará que las aguas sobrantes recorran estos conductos para su mayor limpieza. Son perjudiciales los sumideros que consisten en pequeños pozos, porque desprenden mucho amoniaco perjudicial á la salud de los caballos.

El piso de las cuadras debe ser unido sin ser resbaladizo, y

estas condiciones pueden reunirse con un pavimento de piedra escogida la mas menuda y redondeada, entre cuyas juntas se verterá una mezcla de arena fina y cal hidráulica. Los pisos de madera, losa, betun y asfalto, aunque estén rayados, tienen el grande inconveniente de hacerse muy resbaladizos y dar lugar á accidentes graves. Cuando el empedrado sufra algun deterioro, debe componerse al momento con la piedra y cal hidráulica; de lo contrario los caballos pierden los aplomos, las orinas se estancan y desprenden gases amoniacales.

Las pesebreras consisten en una especie de caja ó canal que se coloca frente á la cabeza de los caballos, y en la cual comen sus piensos, sean de la clase que quieran. Deben ocupar menos extension que la plaza de cada caballo, y su fondo inclinado hácia su centro, en el que habrá una rejilla de hojalata de hierro que dé salida por sus agujeros al polvo y tierra que puedan contener los alimentos. Las pesebreras pueden ser construidas de piedra, madera ó yeso, siendo preferibles las primeras á todas, y como las peores las últimas, por su poca duracion y el vicio que toma el ganado de comer el yeso. De cualquiera modo que sean, deben ser lisas, sin cortes ni ángulos que puedan herir.

Si son de madera deben estar forrados los antepechos y manguetas de separacion con chapa de hierro, ó claveteadas menudamente de tachuelas, para evitar que se acostumbren á morder y aun adquirir el vicio de tiro; tambien sería conveniente cubrir de lo mismo el frente ó muro con el mismo obejo. La altura de la pesebrera será relativa á la alzada de los caballos; pero nunca excederá de la de los encuentros. Los piés derechos que sostienen la pesebrera estarán colocados oblicuamente de abajo arriba y de adelante atrás; para que no hieran las rodillas de los caballos, y haya desahogo para colocar las camas de dia.

En los países en donde se alimentan los caballos con henos, tienen colocadas sobre el muro de la pesebrera y con una ligera inclinacion hácia adelante, una especie de escalera tendida que se conoce con el nombre de *rastrillera*, y sirve para colocar las yerbas secas ó verdes entre el muro y ella, por entre cuyos peldaños saca el caballo los forrages sin que se desperdicien; pues los que se caen, lo hacen á la pesebrera y no al suelo.

Las rastrilleras serían muy convenientes en todos aquellos cuarteles en cuyas localidades abundan los heno y alfalfa; pues con estos aparatos no se desperdician cayendo al suelo.

Los caballos y mulas del ejército estando en la caballeriza se sujetan al pesebre por medio del ronzal, que por un extremo se ata á una anilla de hierro que hay fija en el centro del antepecho de la pesebrera, y por otro á la cabezada ó collar.

Los animales así sujetos se suelen encabestrar al tiempo de rascarse, y alguna vez ha sucedido el ahorcarse, si los vigilantes de cuadra no han estado á punto de cortar el ronzal.

Se han inventado varios medios para evitar las encabestraduras: uno de ellos consiste en sujetarlos con dos ronzales que pasan por dos anillas ó barrenos que se hacen en el antepecho hácia sus lados, y á cuyos extremos se pasan y sujetan dos bolas de madera que suben y bajan á voluntad del animal, segun que se aproxime ó separe del pesebre. En algunas cuadras de lujo existen resortes que acortan y alargan los tirantillos que sirven de ronzales.

En Francia se ha dispuesto y ordenado en la mayor parte de los cuarteles un sistema particular de atar los caballos que ha disminuido considerablemente los casos de encabestraduras. Consiste en una varilla de hierro que se fija por un extremo en el borde inferior de la pesebrera y por el otro en tierra; esta varilla contiene un anillo con un trozo de cadena de media vara ó tres cuartas de largo, á cuyo extremo libre se sujeta el caballo con un francalete ó muletilla de hierro, de manera que el animal puede echarse y comer con tan corta extension de ronzal, porque el anillo de la cadena corre arriba y abajo por la varilla con toda libertad.

Son muy convenientes tambien las anillas que se colocan en el muro de la pesebrera á tres cuartas de altura de la misma, y de la cual sale una correa ó ronzal que se ata á la muserola de la cabezada, y se conoce con el nombre de *piquete*, muy útil su uso cuando se aplican vegigatorios en las fáuces para que no se rasquen, y se llenan tambien otras indicaciones.

### VALLAS Ó SISTEMA DE SEPARACION DE LOS CABALLOS.

En España es muy raro ver vallas en las cuadras de los cuarteles, sin embargo de ser indisputable su utilidad, porque con ellas se evitan infinidad de coces, que muchas dan lugar á fracturas, y por consecuencia la pérdida de los animales que solamente en un año suma mayor cantidad que el importe de los medios preservativos de estos accidentes que son las vallas.

Las vallas son de dos modos: unas consisten en un palo redondo y grueso como decímetro y medio ó algo mas, de dos metros de largo, con dos agujeros uno en cada extremo, por los que pasan dos cuerdas que sirven para colgarla por uno á la pesebrera, y por el otro al techo de la caballeriza ó á un pilarote que habrá en la parte posterior, pero esto requiere mucha madera. El otro sistema de vallas consiste en tableros gruesos de pulgada y media con medio metro de anchura por su parte posterior, disminuyendo insensiblemente hácia la anterior que se ata á la pesebrera, bien con una cuerda, francalete ó un gancho de hierro. Estas vallas son de mas utilidad que las anteriores, porque evitan por completo las coces, al paso que las anteriores siempre dejan mayor espacio para recibir estos golpes. Las vallas deben estar atadas en tal disposicion, que permita desatarlas con la mayor prontitud en los casos que los caballos se monten en ellas, ó como comunmente se dice, se envallan; y para esto se forma un lazo que se deshaga al menor esfuerzo ó un resorte que haga el mismo efecto.

Hay otro sistema de separacion mas completo y que aísla enteramente á los caballos unos de otros; consiste en tableros fijos en el suelo, pesebre y pilarotes que hay en la parte posterior, de una altura de metro y medio poco mas ó menos, permitiéndose ver á los caballos unos á otros por la pesebrera, unas veces, y otras no, porque se dá mayor altura al tablero por delante hasta embutirse en el muro; este sistema de separacion se llama de *cajones*, que no debe adoptarse para los cuarteles, en razon á no renovarse fácilmente el aire y á hacerse reñidores los caballos por la costumbre de no verse, ó lo que es lo mismo la falta de sociedad.

Las *jaulas* son otro medio de aislamiento: consisten en una cuadrita pequeña bastante espaciosa para un caballo solo, en donde se le deja en completa libertad, con buena cama, una herrada colgada llena de agua y un pesebre con rastrillera para que coma y beba cuando tenga voluntad. Hay jaulas que tienen un corral de mas ó menos extension á donde se permite salir al caballo en ciertas horas del dia, segun las estaciones, en el que corre, anda ó salta segun quiere. De esta manera crían y conservan los ingleses sus caballos de *pura sangre*.

En los cuarteles serian muy útiles de dos á cuatro jaulas para colocar caballos atacados de ciertas dolencias en que es muy conveniente estén en libertad.

*Pajeras*. Se llaman así los sitios destinados en las caballerizas á la colocacion de la paja que se trae en cada data; deben estar situadas convenientemente segun la extension de las caballerizas, de manera que faciliten la operacion de dar paja, procurando que el piso esté enjuto, y si no es así, se entarimarà á dos ó tres decimetros del terreno.

Los arneses y atalejes de los institutos montados se colocan muchas veces en las caballerizas; pero para esto es necesario que tengan bastante anchura, aunque tambien los suelen colgar en los muros por medio de arcayatas y una cuerda con una muletilla, cubriéndolo todo con la manta. No entraremos en las ventajas é inconvenientes de este método, porque suele estar enlazado con las exigencias del servicio y pertenece mas bien al dominio militar que á la higiene de los caballos de guerra.

El caballo del ejército generalmente está privado de uno de los poderosos medios de descanso, cual es la *cama*: ya digimos que la corta cantidad en la racion de paja (cuando hablamos de los alimentos) era la causa de esta falta, y que no puede remediarse mientras no se aumente esta especie ó se señale cierta cantidad para el objeto, como se practica en todas las naciones, por cuyo medio se conservan sus caballos mas tiempo sanos de sus estremidades y recuperan con mas prontitud sus fuerzas despues de un ejercicio mas ó menos violento.

Las camas, cuando puedan proporcionarse, se extenderán de noche al tiempo de dar el último pienso, y se recojerán por la

mañana, colocándolas debajo de la pesebrera, esceptuando toda aquella porcion que esté impregnada de orines y estiércol, que se apartará de los piés para que los de cuadra lo saquen á las horas que estén señaladas para la limpieza. En la estacion de invierno es muy conveniente la *cama permanente*, bien sea entera ó *media cama*. Las camas deberán extenderse despues que los caballos hayan hecho un trabajo activo, aunque sea de dia, por lo cual seria ventajoso que tuvieran permanente la *media cama*, con lo que se conseguiría una superficie mas igual en el piso, menos humedad y podrían descansar en todas horas.

Para los útiles de la limpieza de las cuadras debe haber un sitio en donde se coloquen las palas, escobas, parihuelas, espuertas y cualquiera otro que sea necesario.

Sin invadir otro terreno que el que nos pertenece como higienistas, debemos hacer presente que las caballerizas en bóveda son muy útiles para el ganado en razon á la fresca temperatura que conservan en el verano y caliente en el invierno.

Tambien debemos esponer, que siempre que sea posible, las argamasas, cales, yesos y demás cuerpos que tengan que amasarse para la construccion de los cuarteles, no deben hacerse con aguas salitrosas, porque tienen el grande inconveniente de absorber la humedad y formar salitre en sus paredes, por cuya razon son de menos duracion, y los puntos en que se atan los caballos se hallan siempre mordidos por el placer que sienten en comer ó lamer esta sustancia.

Los *estercoleros* deben estar situados á mucha distancia del cuartel, si es posible, y si no sacarlo lo mas á menudo que se pueda de los pátiós, corrales ó punto donde se vierta diariamente.

Se procurará que las letrinas no estén situadas á las inmediaciones de las caballerizas, como sucede en algunos cuarteles, que tanto perjudican á la salud de los caballos.

#### ENFERMERIAS.

Se dá este nombre á las caballerizas destinadas en los cuarteles á alojar los animales enfermos; estos locales se dividen en tres clases: unos que se destinan para todos los caballos atacados de

enfermedades comunes; otros para los sospechosos de muermo y se llaman de *observacion*, y las últimas de *contagio*.

Toda caballeriza enfermería debe reunir las mejores condiciones higiénicas de ventilacion y abrigo cuando sea conveniente, cuyas ventajas se consiguen con la buena situacion que tenga el local, que si es posible estará independiente de las destinadas á los animales sanos. Las puertas y ventanas cerrarán herméticamente; las plazas tendrán medio metro mas de anchura que las comunes, con vallas de tablero y pilarotes con anillas para algun caballo que sea preciso colocar al revés ó sea la grupa hácia la pesebrera. En toda caballeriza enfermería habrá un servicio completo de mantas, cinchuelos, capuchones, pieles de carnero, vendas de franela, herradas, cubos, y aun sería conveniente hubiese cabezadas y collares propios de la enfermería.

Un local espacioso para formar lo menos dos jaulas y poder colocar dos caballos sueltos.

Dos potros para cuando haya necesidad de colgar animales enfermos.

Las enfermerías de observacion que se destinan para los sospechosos deben tener su targeton en la puerta ó una señal que lo indique. Además de reunir las condiciones de salubridad de todas las demás, se situará muy separada de todas las demás cuadras y con el mayor aislamiento.

Las de contagio, siempre que sea posible, se establecerán fuera del cuartel, particularmente la que pertenezca á muermo y lamparones, prohibiendo toda comunicacion tanto de hombres como de caballos con el ganado sano.

En las enfermerías habrá su lacena para colocar todas las vasijas que sean necesarias al servicio; arcones para la cebada, avena, salvado y harina, sitio cerrado para la paja ó forrajes que se den como plan dietético, y en fin, otro lugar destinado á los útiles de limpieza de los animales y de la misma enfermería.

#### DESINFECCION DE LAS CABALLERIZAS Y OTROS OBJETOS.

Los procedimientos que se emplean para sanear las cuadras que han sido ocupadas por animales atacados de enfermedades

contagiosas y sospechosas, consisten en proceder inmediatamente á su completa limpieza, picándola y blanqueándola, ó bien solamente esta última operacion, con las lechadas de cal si fuesen suficientes; los pesebres, vallas, puertas y ventanas se cepillarán, y caso que no sea posible se lavarán con legías alcalinas, despues con el cloruro de cal ó con el de óxido de sodio. Si el piso de las cuadras está bien acondicionado y embetunadas las juntas de las piedras, basta lavarle bien, primero con agua pura, despues con la cal, por último con el cloruro de óxido de sodio.

Pero si el empedrado fuese desigual y entre las piedras hubiese grandes espacios, es mucho mas prudente levantar todo el piso, renovando la tierra en un pié de profundidad, así como toda la piedra del pavimento.

Todo el moviliario de la caballeriza será escrupulosamente lavado del mismo modo; los efectos de poco valor serán destruidos y los de hierro pasarse por el fuego.

El cloruro de óxido de sodio se usa á la dosis de una botella en cada diez y ocho de agua de rio ó de fuente; con esta disolucion pueden lavarse todos los objetos que existan en la cuadra, además de los pesebres, vallas, puertas, ventanas, etc.

Si la caballeriza no ha sufrido ninguna otra operacion mas que el lavado, conviene en seguida fumigarla con las preparaciones de Guiton de Morveau, que se hacen con cuatro partes de peróxido de maganeso é igual cantidad de ácido muriático; se coloca la primera sustancia en una cazuela y se vierte poco á poco el ácido, empezando al momento á desprenderse cloro gaseoso: antes de proceder á esta operacion se cierran todas las puertas y ventanas, procurando que no queden animales para que no se asfixien.

Respecto al muermo creemos debe ser mas cauto cualquiera que se encuentre encargado de desinfectar la cuadra y efectos que hayan servido á los muermosos, y vale mas escederse en la inutilizacion de efectos, que esponerse á un contagio que origine mayores pérdidas.

### APLICATA.

Con este nombre se designa la tercera clase de agentes higiénicos que se aplican inmediatamente sobre el cuerpo de los animales: se suele confundir con la circunfusa; comprende la limpieza, los baños, los arneses, herradura, esquileo, etc.

#### LIMPIEZA DE LA PIEL.

La limpieza es la reunion de cuidados higiénicos, puestos en práctica para conservar el aseo de la piel, y por consecuencia la salud de los animales. Tiene por objeto separar de la piel la materia pulverulenta ó escamosa que resulta de la mezcla impura de los productos de la traspiracion y de los corpúsculos que vienen de fuera, que irritan lentamente el órgano cutáneo, le ponen mas basto, deslustran el pelo y se heriza, obligando á los animales á frotarse continuamente contra los cuerpos duros que los rodean, de donde se originan escoriaciones, algunas afecciones cutáneas y desenvolvimientos de insectos. Por otra parte, estas materias destruyen los poros de la piel, disminuye la traspiración ó exhalacion de este órgano, que tantas relaciones simpáticas tiene con las membranas mucosas, de lo cual resultan enfermedades crónicas como el muermo y los lamparones, y algunas agudas como las flemaxias del pulmon, etc.

La limpieza extiende su esfera de accion sobre el aparato digestivo y aumenta la energía muscular; un caballo fatigado por un ejercicio violento, descansa tan pronto como se le almohaza y limpia por completo, volviendo á estar en actitud de prestar nuevos servicios; mientras que estando cubierto de polvo, sudor y demás impurezas, está triste y parece como que se avergüenza, por decirlo así, de su estado; así es que manifiesta su alegría por el placer que esta operacion le hace experimentar.

La limpieza siempre que sea posible, se hará fuera de la plaza que ocupa el caballo, porque el polvo que se levanta pasa de los unos á los otros y llega hasta el pesebre y alimentos. Cuando la estacion ú otras circunstancias no permitan que sea fuera, se ata-

rán los caballos á los pilarotes, si los hubiese á los muros de enfrente de los pesebres, y en muchos casos, si los caballos son dóciles se puede practicar estando sueltos.

Para la limpieza son necesarios varios instrumentos como son: la almohaza, la bruza, la lua, el mandil, las tijeras, la esponja, la raedera, el gancho para limpiar el casco, los garfios para aclarar las crines y cola, peines y una herrada con agua.

En los institutos montados del ejército se usan solamente la almohaza, bruza, mandil, tijeras, y algunos cuerpos tienen el gancho.

Para proceder á la limpieza, generalmente se empieza por el cuerpo del animal; el soldado toma la almohaza con la mano derecha y frota á pelo y contra pelo todas las partes con lijereza y sin apretar demasiado para no herir la piel, si los dientes del instrumento están demasiado afilados, en cuyo caso conviene pasar este por una piedra á fin de dejarlos mas obtusos. La almohaza no se pasará por la cabeza, cerviz, puntos salientes de los huesos, y se hará lijeramente en las estremidades; en todas estas partes reemplaza á este instrumento un rollo de paja, y mejor que todo la lua, que consiste en una especie de guante de esparto ó crin. Una vez frotadas todas las partes del animal, se toma el mandil que consiste en un trozo de manta, y con él se sacude el polvo á favor del pelo, hasta que no quede nada sobre la superficie de la capa; concluida esta segunda operacion, se toma la bruza con la mano derecha teniendo en la izquierda la almohaza, se ejecutan sobre el animal dos movimientos con la bruza, uno de atrás adelante y otro de adelante atrás, ó sea á pelo y pospelo, despues de los cuales se pasa la bruza sobre la almohaza para limpiarla del polvo y grasa que ha separado de la piel.

Esta operacion se hace sobre todas las partes, esceptuando los lábios, párpados, orejas, ano y partes de la generacion, cuyos sitios se frotan con el mandil. De tiempo en tiempo, mientras dura el uso de la bruza, debe sacudirse la almohaza para despojarla del polvo que hayan recibido sus canales, y para lo cual se dán uno ó dos golpes con sus martillos sobre el terreno, en cuyo punto queda el polvo. Despues de estas operaciones se pasa el mandil sobre la piel en todas direcciones, se lavan los hollares, ojos, ore-

jas, ano, escroto, prepucio y cascos, despojando todas las partes del humor sebáceo y concluyendo por dejarlas bien enjutas.

En el prepucio se suelen formar algunas concreciones sebáceas que no salen con el agua y es preciso para desprenderlas hacer uso del aceite, manteca ó cualquiera otra sustancia grasienta para reblandecerlas y seguidamente lavar la parte con agua caliente y jabon; esta operacion conviene sobre todo á los caballos padres, aunque no debe descuidarse á ninguna clase de ganado. Los cascos deben limpiarse todos los dias no solo por la muralla, sino hasta por su cara plantar, haciendo uso del gancho para separar todo el estiércol que contenga entre la herradura y la palma, en toda esta, en los candados y bifurcacion de la ranilla. Los ingleses usan un cepillo de raiz de arroz para lavar perfectamente esta parte y evitar la escoriacion y putridéz de la ranilla; tambien usan este cepillo para separar el polvo despues de almohazar.

En tiempo de lluvias y cuando los caballos llegan al cuartel ó alojamiento llenos de lodo sus estremidades y algunas veces hasta el vientre, deben lavarse perfectamente con agua fria y en seguida enjugarlos con paja seca y despues con el mandil hasta que queden secos. Las crines y cola se lavarán con cuidado, separando las cerdas en su origen para quitar el polvo y grasa, primero con la bruza y despues con el agua.

Si se quieren conservar las crines y colas no se hará uso del peine, sino con mucho cuidado y precaucion; pero si se desea despoblar estas partes ó que queden claras y cortas, se hará uso de los garfios que las arrancan á voluntad dejando las que se quieran.

Despues de los ejercicios violentos y cuando los caballos no están muy trabajados, se presenta el sudor en abundancia, y en estos casos en cuanto se llegue á la caballeriza debe emplearse la raedera, que es un instrumento de varias formas segun los países ó el capricho, pero que siempre es una lámina de hierro para quitar el sudor á favor del pelo; despues se enjugará con paja y frotará con el mandil hasta que la piel quede seca, enmantando el animal, y aun en muchos casos conviene poner otra vez la silla medianamente sujeta para evitar los levantes.

Hay caballos sumamente sensibles y cosquillosos á la accion de la almohaza y bruza; se acostumbran difficilmente á ellos, cocean, muerden, desprenden el herraje y causan otros daños; á estos caballos es necesario que no se les apliquen con fuerza estos instrumentos, pasarlos lijeramente y con cariño; pero si apesar de todas las precauciones y medios no se acostumbran se desistirá de ellos, empleando en su lugar la lua para quitar el barro y polvo mas grosero y despues el mandil; algunos hacen uso de una piel de gamuza para dar mayor lustre al pelo.

En las horas de la limpieza se observará si el pelo de la tetera está largo para raparlo cuanto se pueda, no se agrume con el sudor y peso de la cabezada, causando escoriaciones por la falta de limpieza. Deben cortarse tambien las barbas, arrancarse las cejas, esquilarse las crines inmediatas á la cruz, para que no se introduzcan debajo de la silla en las marchas y causen escoriaciones. Las cuartillas no deben hacerse mas que en los casos en que estén demasiado pobladas, como en los caballos de razas comunes y de temperamento linfático, pero no quedando afeitadas y sí al nivel del resto de la capa, porque la esperiencia ha demostrado que quedando muy rapadas se escoria la piel, tanto con el lodo en tiempo de invierno, como con el polvo en el verano. La cerneja en los caballos finos es poco poblada y solamente debe despuntarse; pero en los comunes se esquilarán con el peine lo mismo que la cuartilla, cortando el espolon cuando crezca.

La cola que tanto sirve al animal para su defensa, ha sido muchas veces objeto de caprichos, segun las modas é ideas que han reinado en cada país; así unas veces se ha permitido en el ejército las colas largas, haciendo uso en tiempo de lodos de los atácalos, ya de cuero, ya de orillo ó de cualquiera otra materia; las colas cortas ahorran este efecto del ornés y el tiempo que se emplea en colocarle, que no deja de ser preciso en muchas circunstancias, por lo que nos parece lo mas conveniente dejarlas á la altura de cuatro dedos mas baja que el corvejon y terminada en pincel. La cola cortada á la inglesa y francesa nunca se ha usado en España, y seria perjudicial en tiempo de calor, por la falta de defensa para ahuyentar las moscas.

La limpieza del ganado se practica una vez al dia, en tiempos

normales despues del pienso de la mañana, y en marchas segun las estaciones y circunstancias del servicio; pero siempre debe procurarse sea poco tiempo despues de la llegada al alojamiento, porque como ya hemos dicho contribuye poderosamente al descanso.

Se considera al caballo perfectamente limpio, cuando pasándole fuertemente la mano á contrapelo, no mancha los dedos ni descubre polvo.

Olvidar la limpieza es no prestar al ganado los cuidados periódicos de que tienen necesidad y son indispensables para conservar la salud de los mismos; así dicen algunos aficionados, que la limpieza equivale á un pienso.

#### DE LOS BAÑOS.

Se dá este nombre á la inmersión y permanencia mas ó menos prolongada del animal, ó de algunas de sus partes en un medio diferente al aire atmosférico. Con esta definición se comprenden toda clase de baños; pero para el objeto de la presente obra haremos relacion solamente de los baños higiénicos que tienen aplicación al caballo de guerra.

El agua es el líquido que se usa para los baños, la cual puede ser corriente ó dormida, pura ó conteniendo algunas sustancias en disolución, bien sean de origen mineral ú orgánicas. Los baños pueden ser generales ó parciales, como son los *pediluvios* y *lociones*, segun la manera como se dan.

Los baños generales son de un uso bastante frecuente en el ganado del ejército, siempre que haya buena proporcion para darlos, bien sea en baños á propósito, como hay en algunos cuarteles, ó bien en los rios siempre que tengan buenas entradas y no ofrezcan peligro á los hombres ni á los caballos. Los baños de agua corriente tienen la ventaja de ejercer una percusión salutífera sobre la piel; los baños parciales de agua de mar parecen los mas convenientes como medio paliativo al cansancio de los miembros.

Se llaman baños *frios*, cuando la temperatura del agua es desde cero hasta 15 grados; *frescos* de 15 á 22; *templados* de 22

á 28, y *calientes* de 27 á 40. En los caballos se usan siempre los baños á la temperatura que naturalmente tiene el agua, segun las estaciones, esto es, hablando de los baños generales, pues los parciales pueden modificarse segun las indicaciones que haya que llenar.

Los baños son muy saludables sobre todo cuando las aguas son corrientes; limpian la piel, dan fuerza á los músculos, escitan la accion de los órganos digestivos, calman el calor general, siempre que se dén en la estacion del calor y con los preceptos que indicaremos.

A fin de primavera y principio de otoño, es cuando están indicados los baños, y para este efecto se eligen todos aquellos caballos que no padezcan lexiones de los órganos respiratorios, ares-tines, higos y otras enfermedades atónicas; se les conduce al baño generalmente despues de las seis de la tarde sin que se hallen en un estado de agitacion y sudor; y para esto se procurará que desde la salida del cuartel hasta el baño, el ganado vaya tranquilo sin salir del paso.

El ganado puede entrar de dos modos en el agua, con el ginete ó con un largo ronزال ó filaña; el primero tiene el inconveniente de hacer trabajar mucho á los caballos y no tomar el baño con tranquilidad; el segundo es preferible por esta razon y además no se esponen los hombres á ahogarse. Deben entrar en el agua hasta donde hagan pié, sin embargo de hacerles nadar algunos momentos, para que el baño sea mas general y el animal se habitúe mas al nado. La duracion del baño será relativa al grado de temperatura que tenga el agua, de manera que cuanto mas fria menor debe ser su duracion, y por tipo general podemos fijar de diez á veinte minutos. Luego que salen del baño se les escurre el agua con la raedera, y si hubiese necesidad de esperar mientras se bañan otros caballos, se les tenderá la manta, de lo contrario puede doblarse sujetándola con el cinchuelo para montar el soldado y conducirlo al cuartel, que si no está muy próximo llegará enjuto, y si cerca se le pasará el mandil, teniendo cuidado de limpiar bien las cuartillas. El baño puede tener lugar por la mañana, una hora despues del pienso; pero debe tenerse presente que siempre está mas fria y por consiguiente será de menos duracion que

por la tarde; pero de todos modos conviene mas por la tarde, particularmente en los dias en que ha habido maniobras, que por lo comun en esta estacion son en las primeras horas de la mañana; entonces se dejan sentir los buenos efectos de los baños, tanto en la limpieza de la piel, como por el tono que dán al sistema muscular.

Los baños no se darán en las aguas estancadas que contengan aguas corrompidas, ni en los rios que estén cenagosos, ni en los que tengan el piso desigual y lleno de rocas contra las cuales puedan herirse. Los riachuelos que caminan por valles y barrancos en donde el sol apenas penetra, tienen siempre sus aguas muy frias y crudas, que no sirven sin peligro para bañar á los caballos.

Los baños de mar tienen las mismas ventajas que los de rio, con la diferencia de ser mas tónicos por las sales que contienen; asi es, que están indicados en los caballos de temperamento linfático con tendencia á los lamparones, muermo etc., teniendo presente que despues de haberse enjugado deben limpiarse con la lua y bruza para separar las sales, que pueden irritar la piel y dar lugar á erupciones cutáneas.

Considerando la variedad de temperatura que experimentan los caballos; cuando en el verano se les saca por las tardes de las caballerizas, para que tomen el fresco en los patios del cuartel, hasta la hora del pienso y en cuyo sitio experimentan un sentimiento de placer, puede considerarse este recurso tan útil como un baño aéreo, al mismo tiempo que las caballerizas refrescan por la ventilacion y falta del ganado, teniendo la mayor vigilancia para evitar las coces y mordiscos si alguno se suelta.

*Loccion.* Es la operacion que consiste en lavar una parte cualquiera del cuerpo, pasando ligeramente sobre la superficie que se quiere lavar ó loccionar, una compresa, estopa ó esponja empapada en agua ú otro líquido cualquiera.

En la mayor parte de los regimientos se tiene la costumbre de lavar las estremidades de los caballos en todas estaciones, sin cuidarse despues de secarlos perfectamente con paja seca y con el mandil, de lo cual resultan, no solamente efectos locales, como son las grietas y los arestines, sino que su accion fria se trasmite á las

membranas mucosas, dando lugar á los catarros crónicos, y por consecuencia al muermo. Las locciones en las estremidades, no son otra cosa que un medio para ocultar la inmundicia y un germen para producir graves enfermedades, particularmente en el invierno. Las hemos recomendado en tiempo de lodos, pero siempre seguidas de las fricciones secas con la paja y el mandil hasta que queden enjutos; no siendo así resultan iguales accidentes que los que espusimos tambien, cuando por necesidad beben diariamente en los rios.

Despues de los ejercicios y paseos en tiempo de calor y polvo, es muy conveniente en cuanto se llega al cuartel lavar los ojos, las narices y boca, para quitar el polvo de estas partes.

#### DEL HERRADO.

Se entiende por herrar, la operacion por la cual se fija una lámina de metal en el pié del caballo para garantizarle del desgaste del casco cuando el animal trabaja.

Los animales solípedos, para quienes mas particularmente tiene lugar esta operacion, no se hierran en estado de libertad, por que su desgaste está en armonía con su crecimiento, y las formas de sus cascos, cualidades y buenas proporciones se conservan bien.

Quando el hombre separa estos animales de las dehesas, reduciéndolos por completo á la domesticidad para que le sean útiles en todas las necesidades de su estado social, no le queda otro recurso mas que la aplicacion de herraduras á sus piés para poderlos utilizar, y de lo contrario quedan reducidos sus servicios á la nulidad; esta proposicion que dejamos sentada no admite réplica con relacion al caballo de guerra en el estado de progreso en que se encuentran las naciones.

La herradura al mismo tiempo que protege el pié evitando su desgaste, llega á producir algunas alteraciones en la naturaleza, forma y proporciones de los cascos, aunque esté metódicamente aplicada, por lo cual la han mirado autores muy recomendables como un mal indispensable. De esto se infiere que todas las miras deben dirigirse al aplicar la herradura, que esta se adapte á la forma del casco y no éste á la de la herradura.

Nos ocuparemos primeramente de la herradura comur ó normal, indicando el mecanismo sucinto de su aplicacion y herraduras que deben usarse en los casos de falta de aplomos de los remos, defectos de los cascos ó enfermedades de los mismos etc., pero sin entrar en grandes detalles sobre una materia que ninguna utilidad puede reportar á los caballeros cadetes en saber defectos ó enfermedades que inutilizan al caballo para el servicio militar, perteneciendo mas bien su estudio á la cirugía ortopédica veterinaria, que á la higiene del caballo de guerra.

#### DEFINICION DE LA HERRADURA Y SU DESCRIPCION.

La herradura es una lámina de hierro mas ancha que gruesa, encorvada sobre ella misma en el sentido de su grueso figurando una media luna prolongada.

Consta de dos caras, una superior que contacta con la superficie plantar, y otra inferior que corresponde al terreno; dos bordes, uno esterno que forma todo el contorno de la herradura y otro interno que constituye su arco ó bóveda; el borde esterno y el interno no se reunen entre sí, sino que el extremo de cada rama de la herradura se encuentra como cortado por otro borde formando los extremos de cada callo.

Cada herradura tiene siete ú ocho claveras ó agujeros por donde pasan los clavos que la sujetan al casco, siendo muy anchos por la cara inferior disminuyendo gradualmente á medida que atraviesan su espesor, hasta llegar á la cara superior, en donde se abren del diámetro correspondiente al grueso de la espiga del clavo, de manera que introducido en la clavera, queda la mitad de su cabeza escondida en ella, porque tiene su forma igual, quedando embutido su mitad.

La herradura se divide en lumbres, que es la parte anterior; hombros, que son los contornos mas salientes, y callos ó ramas, que es la parte restante. Cada una de estas partes de la herradura corresponde á igual region del casco del caballo.

Las herraduras de las manos son mas redondas por la lumbre y sus callos mas separados, las claveras dejan libres la mitad de las ramas, y ocupan desde esta parte de un callo á la del otro;

las de los piés son ovaladas y un poco prolongadas por delante, sus claveras empiezan en los hombros y se reparten con igualdad, faltando para llegar á la estremidad del callo la distancia de dos claveras.

Tanto en las manos como en los piés, las herraduras de la derecha se diferencian de las de la izquierda en que el callo del lado esterno es un poco mas ancho y grueso que el interno, las claveras están situadas un poco mas altas y no muy próximas al borde esterno de la herradura.

El peso de la herradura debe ser proporcionado á la alzada del animal, volúmen y naturaleza de los cascos, así como tambien debe estar en relacion al género de servicio á que esté destinado el caballo y mayor ó menor desgaste que pueda tener.

El ancho de la herradura debe ser lo suficiente á garantir la palma de las contusiones del terreno; por esto debe ser mayor en las lumbres y hombros, disminuyendo hácia el extremo de los callos, y un poco mas en el interno; las de las manos son mas anchas que las de los piés y el hierro está casi repartido con igualdad, al paso que estas últimas son mas gruesas en las lumbres y delgadas en los callos, cuyas modificaciones están basadas en la disposicion atómica del casco.

Los clavos son los medios de sujecion de la herradura al casco; los hay de varias clases en España, segun las provincias; pero los principales son dos, el embutido y el comun ó de cabeza cuadrada; el primero es el que únicamente usa el ganado del ejército, y solo en los casos de grandes hielos es cuando hemos recomendado el uso del segundo; no entraremos en pormenores de las diferentes especies de clavos por ser demasiado conocidas de todos. El clavo para usarse exige una preparacion que se llama adobar, sin la cual no pueden clavarse ni dirigirse convenientemente.

La preparacion de la herradura varía segun que se practique la operacion á fuego ó á frio; para el primer método se toma la herradura conveniente al casco, se introduce en la fragua y estando suficientemente roja se toma con las tenazas de mano, se aplana con el martillo sobre el yunque, se iguala y contornea; despues se empieza por dar á la cara superior una ligera elevacion ó

vuelta desde la mitad de la tabla hasta el borde esterno, no pasando esta vuelta que se llama *justura*, de los hombros; pero sin que se desnivele el resto de la herradura.

Para herrar á frio no se hace *justura* y su preparacion consiste en igualarla perfectamente sus caras y bordes arreglándola en frio á las dimensiones del casco. Cuando el herraje que se usa no es embutido, la preparacion es mas larga y se llama *adobar*, y sin la cual no se aplica bien este herraje; afortunadamente este sistema de herrar hace tiempo se desterró ya del ejército, y solo se usa para los potros que salen de la remonta para los cuerpos, en cuyo caso se cierran tanto los callos de la herradura que se reunen y queda casi enteramente circular, colocándola sobre el pié del caballo sin preparacion alguna del casco.

Todos los caballos la primera vez que se hierran son indómitos y hay necesidad de valerse de la paciencia, los halagos y todos cuantos medios sean conocidos antes de usar del acial y demás violencias que resabian mas ó menos á los animales. Hay caballos que se dejan herrar sueltos, otros tapándolos los ojos, algunos en la caballeriza, y no es raro ver algunas veces que estando con los arneses y el ginete, se están quietos. Los potros se amadrinan ó sujetan á un caballo cañon, se les coloca un trabon de pié á mano, usando casi siempre de alguna cuerda para elevarlos la estremidad que ha de ser herrada. Se deberá evitar en cuanto sea posible el echarlos á tierra, ni en colocarlos en potros, porque generalmente se suelen producir daños de consideracion y algunas veces hasta la muerte.

*Herraduras de camino ó provisionales.* Las herraduras de esta clase son de varios modos; las hay que consisten en una especie de zapato de cuero con dos ó mas correas y hebillas para sujetarlas por su parte posterior, teniendo en la parte que toca en el terreno una herradura ligera clavada en la suela. De esta clase las hay de cáñamo, que en nuestro concepto las creemos de mas utilidad, porque se adaptan mejor al casco y pesan mucho menos, por cuya razon no se caen con tanta facilidad y pueden servir hasta encontrar un herrador en una jornada de tres ó cuatro leguas.

Otra de las herraduras que tiene bastante uso para las mar-

chas es la de gozne, que está compuesta de dos piezas unidas en el centro de la lumbre con un tornillo ó clavillo que permite cerrarse ó abrirse á voluntad; del borde esterno de la herradura se eleva una pestaña circular de una pulgada de altura, teniendo seis ojales para dar paso á otras tantas correas del modo siguiente: una en cada hombro, otra en cada cuarta parte; estas cuatro están para las correas en direccion vertical, y las dos de los callos en horizontal; cada correa de las cuatro primeras está fija por su extremo inferior á la herradura, y en el superior forma, doblándose sobre sí misma y estando cosida, un pasader que permite el paso á una correa circular que tiene una hebilla y sirve para sujetar la herradura á la cuartilla, y para que no roce esta parte tiene una almohadilla. Los ojales del extremo de los callos sirven para dos correas, una de ellas con hebilla para ajustar la herradura al casco.

Hay otra que llaman de tornillo; es igual á la anterior, pero sin correas, y se sujeta con un tornillo que atraviesa la pestaña circular por el extremo de los callos. Tiene el inconveniente de la grande compresion que ejerce sobre la maralla y la facilidad de alcanzársela el animal.

#### DE LOS ARNESES DESTINADOS AL GANADO DEL EJÉRCITO PARA SU SERVICIO.

Los arneses, arreos y atalajes es la reunion de todas las partes que componen el utensilio que cada instituto reclama para el servicio que ha de prestar el ganado segun sus armas.

#### ACTA Ó GESTA.

Es la cuarta clase de agentes higiénicos, que significa cosas hechas, y se emplea esta palabra para designar ciertos estados del cuerpo susceptibles de ejercer una influencia sobre las funciones y por consecuencia sobre la salud, tales que el reposo, el ejercicio, etc., etc.

## DEL EJERCICIO.

Es el movimiento del cuerpo relativamente á la salud: se establece comunmente una diferencia entre *ejercicio* y *trabajo*; de este se consiguen utilidades, mientras que del primero solo se hace por conservar la salud de los animales á quienes se les dispone. El ejercicio les es tanto mas necesario, cuanto están mas robustos, mejor mantenidos y poco acostumbrados al reposo. Los inconvenientes de la inacción son desde luego mas graves, si las cuabras son poco salubres y hay poco esmero en la limpieza.

La falta de ejercicio hace que la organizacion se debilite, las formas se empasten, se establece una gordura fofa y casi caquéctica, las estremidades se recargan, los movimientos son torpes, la actividad circulatoria disminuye y se presentan los edemas en la parte inferior del vientre. Los caballos que se nutren demasiado con la racion de provision cuando no hacen ejercicio ó trabajan, digieren muy mal, el movimiento del tubo digestivo es lento, el quilo que se absorbe es de mala calidad, hay estreñimiento ó diarrea, y algunas veces infosura. Si á todo esto se reúne la falta de la limpieza de la piel mas á menudo y con mas fuerza que de ordinario, la traspiracion disminuye así como la circulacion capilar, de donde nacen un sin número de enfermedades, como los dardros, los herpes, los lamparones y otras de carácter linfático y de difícil curacion.

Cuando despues de un reposo prolongado se quiere exigir del caballo un servicio un poco activo, se nota al momento la falta de fuerza, está perezoso, pesado, sus articulaciones rígidas, le falta el aliento, suda con la mayor facilidad, se enfria con la misma, sufriendo catarros sin cuento y afecciones graves de pecho.

Como se acaba de manifestar, el reposo es el manantial de muchas enfermedades que atacan al ganado del ejército, por su estancamiento en las caballerizas, particularmente en el invierno.

Con el ejercicio, los músculos se fortifican, contrayéndose, sus fibras se aprietan sobre ellas mismas, los fluidos linfáticos y gra-sientos son absorbidos y queda enjuta la hebra muscular. El caballo por esta razon se hace mucho mas ligero, porque pierde parte

de su peso, los músculos no encuentran obstáculo en la contracción, y en vez de estar como macerados y descoloridos por la linfa y grasa, se presentan firmes y eminentemente rojos, por hallarse regados exclusivamente por la sangre arterial. Por esta misma razón el sistema nervioso adquiere mayor actividad, despojándose de la grasa que le envuelve y embota, por decirlo así, la fuerza nerviosa general y particular del organismo. Los hechos están en apoyo de esta teoría; basta comparar la agilidad y fuerza de un caballo en carnes y acostumbrado al trabajo, con la debilidad y lentitud de uno obeso y vida sedentaria.

El ejercicio no obra solamente sobre el sistema muscular, su influjo se extiende á los órganos de la vida de conservación, como el corazón, el estómago y los intestinos, comunicando una especie de sacudimiento que estimula sus funciones, hacen la digestión más fácil, la circulación más rápida y la nutrición más eficaz.

En los hechos y teorías que acabamos de exponer, estriba el sistema de preparar los ingleses los caballos para las carreras: un ejercicio continuado sin gastar las fuerzas, mucha limpieza en la piel, fricciones con bayeta, grano abundante y poca paja, hacen tomar á los caballos un temperamento sanguíneo nervioso, muy á propósito para luchar en los hipódromos y para transmitir á sus descendientes estas cualidades del vigor sostenido en los trabajos, circunstancias que pasan desapercibidas entre los ganaderos españoles, sin observar que solamente un cambio de régimen en el ejercicio y alimentación de los caballos padres, bastarían para que en el trascurso de dos generaciones variase el temperamento de los potros de muchas ganaderías, cuyos progenitores tienen una vida sedentaria, un temperamento linfático adquirido por esta causa y que se trasmite por vía de la generación en descrédito del caballo español.

*Diferentes clases de ejercicio.* En el ejercicio el caballo debe tener cierta libertad que no es posible en el trabajo, en el cual tenemos que limitar sus movimientos á las circunstancias del género de servicio que se exige á los animales. El ejercicio en libertad es el mejor que puede darse, teniendo un corral ó cerca de que disponer; pero este sistema solo puede tener lugar con los caballos de los jefes y algunos oficiales que tengan localidades á pro-

pósito. El caballo, en cuanto se ve libre, se precipita con todo su ardor, salta, trota y galopa con energía, despide algunas coces, se encabrita, etc.; en fin, pone en accion todos los músculos de su cuerpo, manifestando el placer que siente en abandonar el estado de esclavitud y de reposo en que estaba. Si despues de un rato se para á morder la pared ó alguna puerta, conviene que el asistente le escite á moverse y correr. Los caballos de picadero de alta escuela montados largo tiempo, cuyos movimientos están limitados á las lecciones de la equitacion sujeto con la brida y las ayudas del ginete, si se pone en libertad en el mismo picadero, parece que dá mayor extension á las lecciones que le han enseñado, poniendo en juego la elasticidad y resorte de que son susceptibles sus articulaciones y que parece las habia perdido. Si se quiere experimentar la ventaja de este ejercicio en libertad, móntese el caballo en seguida, y se admirará en ver la diferencia, notándose la facilidad y flexibilidad en todos sus movimientos durante el trabajo que antes no se hubiera podido suponer, por lo cual recomiendan dignos profesores de equitacion, que de vez en cuando se deje en libertad el caballo.

*Ejercicio del caballo llevado de mano.* El ejercicio que se puede dar al caballo conducido del ronzal, es muy insuficiente para satisfacer la necesidad de accion, y no tiene otra ventaja que sustraerle del aire desoxigenado de las caballerizas y hacerle respirar el vital y puro del exterior.

*Ejercicio con los ginetes y en manta.* Este sistema es mas frecuente y ventajoso que el anterior, siempre que al ganado se le conceda alguna libertad para marchar, sin oprimirle con el cabezon y las piernas, haciendo trabajar inútilmente á los caballos. En todo paseo debe empezarse por salir al paso, en el intermedio conviene trotar y volver al paso, para que el ganado entre sosegado en el cuartel. La duracion de los paseos es de dos ó tres horas y deben ser mas á menudo que lo son en la actualidad, cuando no haya instruccion á caballo.

*Trabajo. Instruccion á caballo.* Las maniobras é instrucciones, cuando no son dirigidas con la debida medida, fatigan mucho los caballos y los dañan, sin satisfacer la necesidad que tienen de ejercitar sus fuerzas, no por su duracion, sino por la índole de los movimientos.

Se sabe que los caballos cuando trabajan en las filas experimentan paradas súbitas, salidas violentas que necesita la ejecución de las conversiones en las evoluciones: estas paradas y salidas repentinas deben inevitablemente obrar sobre los menudillos y corvejones, produciendo esquinces y dilataciones sinoviales.

No es lo mismo cuando se marcha de frente; el animal ejecuta sus movimientos con toda franqueza y libertad de acción; porque delante de sí ve un grande espacio y puede entregarse á toda la extensión de sus marchas, sin temor de ser irritado bruscamente con paradas ó movimientos, lo cual es una ventaja reconocida del trabajo en línea recta, y debieran multiplicarse para que el ganado se acostumbrase á la fatiga, sufrir la inclemencia de las estaciones, fortificando su temperamento y formando constituciones robustas tan indispensables á los caballos de guerra.

Resulta, pues, que el trabajo es el medio mas poderoso de que el hombre dispone para desenvolver la fuerza y las facultades del caballo. Esta asercion no destruye en nada el principio de que no se debe abusar del trabajo. En efecto, el caballo en el estado salvaje es mas fuerte, mas robusto que el criado en domesticidad, cuya superioridad la debe á la costumbre que ha contraido desde su nacimiento, de estar siempre en movimiento y al aire libre; estas diferencias las tienen prácticamente reconocidas todos los jefes, oficiales y profesores del ejército español con los caballos que recrian las remontas y los comprados domados; los primeros son de mucha mas duracion y sufren mejor la fatiga que los segundos.

*Efectos del abuso del trabajo.* Despues de haber demostrado los recursos que se pueden sacar de la influencia del trabajo apropiado á las condiciones de fuerza y salud de los animales, no es útil establecer en principio, que los excesos no pueden menos de originar fatales consecuencias, enervando las facultades mas brillantes, atacando los manantiales de la vida, haciendo frecuentemente de un individuo vigoroso uno valetudinario, débil é incapaz de prestar un gran servicio. Algunas veces se observan desgraciadamente caballos muy aniquilados que prestan servicios increíbles, haciendo uso inmoderadamente del castigo, pero que su acción es de poca duracion, porque estos recursos aceleran su existencia.

El trabajo debe ser relativo, cuando se trata solo de conservar

la salud, á una porcion de circunstancias, tales que la edad, el estado de carnes, fuerza de su constitucion y sobre todo de la costumbre. Un caballo sano y vigoroso á quien se le dán cuatro ó seis horas de trabajo, le es muy saludable y debe considerarse como moderado; pero será perjudicial y peligroso si es débil y acostumbrado á estar muchos dias sin salir de la cuadra. El ejercicio y trabajo deben estar en relacion con el alimento; por esta razon en campaña tendrán mas pienso que en tiempo de paz, sin cuya disposicion no podrán sufrir las fatigas de la guerra.

*Reposo.* El reposo es indispensable despues de la fatiga para reparar las fuerzas que el ejercicio ha consumido; es una ley natural que exige que todo órgano que ha trabajado quede en el descanso, por cuyo medio repara sus fuerzas.

Al hablar de las caballerizas, espusimos la necesidad de proporcionar mas anchura á las plazas y suficiente cama, para que el animal pudiera descansar y dormir, y que la falta de estos medios eran la causa de la ruina prematura de muchos caballos.

El abuso en el reposo conduce naturalmente casi á los mismos resultados que los abusos en el trabajo. En tiempos normales tienen mas lugar las funestas consecuencias del primero, y la mayor parte de las bajas que se observan dependen, como hemos dicho, de su estancacion en las cuadras, que no solamente se debilitan por la falta de ejercicio, sino por las malas cualidades del aire que respiran.

*Instruccion ó doma de potros.* Poco tendremos que esponer sobre esta materia por hallarse comprendida en los puntos generales que hemos tratado sobre el ejercicio y trabajo.

El arma de caballería se remonta casi esclusivamente de ganado cerril que se ha recriado en los establecimientos de remonta del Estado; de consiguiente cuando llegan á los cuerpos vienen en piara y en un estado semi-salvaje, no dejándose aproximar del hombre sino por el costado izquierdo para ponerles la manea ó traba.

Desde los puntos de recria hasta llegar á los cuerpos, las marchas que hacen los potros son cortas, reduciéndose á andar cuatro ó cinco léguas cuando mas, procurando encontrar prados naturales ó rastrojera, segun la estacion, para que se alimenten en

las horas de descanso, teniendo presente que el sistema de encerrar los potros es sumamente perjudicial para su salud y robustez, porque su vida natural es *la anchura, la libertad y el aire libre*. En tiempo de excesivo calor ó frio, se sigue en la marcha un sistema misto, es decir, que en las horas de excesivo calor, como son de diez á cinco ó seis de la tarde están en el alojamiento tomando la mitad de la racion de pienso; salen despues á continuar la marcha hasta llegar al punto designado por el itinerario, en donde pastan y beben hasta las diez de la mañana ó antes, si la mosca les incomoda, para ir al alojamiento á pasar las horas del calor. En tiempos frios se cambia de sistema dejando las noches para que la pasen en los alojamientos. Pues bien: este ganado llega á los cuarteles, en donde todo es enteramente contrario á la vida que han tenido desde su nacimiento; se empieza por sujetarlos al pesebre, á lo cual se resisten extraordinariamente, y algunos suelen desgraciarse cuando se amarran por primera vez. Para evitar estos inconvenientes en parte deben dejarse sueltos los caballos algunos dias con las cabezadas y ronzales, con objeto de que se los pisen y vayan quebrantándose del cuello y no hagan tantos esfuerzos para tirar del pesebre el dia que se amarren: los ronzales deben ser dos para cada potro, para sujetarlos bien con uno á cada anilla si las hubiese, y si no los dos á una, y de esta manera se evita el que los rompan y se suelten con frecuencia. Cuando un potro se suelte, debe ante todo trabarse y enlazarle el cuello con una sogá de esparto haciéndole caminar hácia delante, colocándose el soldado detrás hasta llegar á su plaza, á la que se sujeta en una ó dos anillas, quitándole despues la manea. Muy conveniente sería que las conducciones de potros las hicieran los soldados remontistas, ó cuando menos que en cada piara y conduccion vinieran tres ó cuatro, por ser gente acostumbrada á manejar ganado cerril, los cuales debieran permanecer en el cuartel hasta que los potros supieran ramalear. Para enseñarles á ramalear se desatan del pesebre, colocando antes en su lado derecho un caballo capon y de resistencia que le sirva de guia para salir al agua llevando el hombre los dos caballos; si tratase de resistir á seguir al capon, se le sujeta á este con una madrina gruesa y ancha por el cuello; amenazándole por detrás, se le hace seguir

hasta la fuente ó abrevadero; son muy raros los potros que á los tres ó cuatro dias no salen bien del ronزال al agua uno tras de otro; llegado este caso se les hace pasear en fila conducidos cada uno por el soldado que le cuida, pero esta operacion será en el pátio del cuartel y á puerta cerrada, para que si alguno se suelta no se escape y sea difícil el cogerle. Estos paseos deben ser diarios hasta que se vayan acostumbrando á seguir al hombre, tratándoles con mucho cariño, manoseándoles en la cuadra y frotándoles suavemente con la lua ó un rollo de paja ó esparto hasta que se acostumbren á sufrir todos los instrumentos de limpieza.

Debe el soldado habituarlo á dejarse poner el cabezon, sacarlo al agua y paseo con él desde los primeros días, entrando en su plaza lo mismo por el lado derecho que por el izquierdo.

La doma en los potros por punto general no debe ser precipitada, si se trata de conservar bien el ganado en carnes, fuerzas y salud, debiéndose tener presente que esta circunstancia influye poderosamente en la vida ulterior del caballo. No entraremos en mas consideraciones sobre la doma, por no invadir el terreno de la equitacion, al que somos estraños y de ninguna manera nos pertenece.

*Uso de los caballos viejos para la instruccion de los quintos.*  
La práctica de enseñar á los reclutas de caballería en caballos viejos todo lo concerniente á su instituto, no nos parece ser muy adecuada ni económica, en razon á que los caballos que no están para el servicio activo, sujetos á esta clase de trabajo, que naturalmente es muy pesado y continuo, acelera prematuramente su existencia, perdiendo el Estado algunas cantidades por no haberlos desechado en tiempo oportuno, utilizándolos despues por algunos años la agricultura é industria.

Respecto á la instruccion consideramos mas conveniente que el soldado la tenga en un caballo que se encuentre en el pleno vigor de sus facultades, al cual se acostumbra pronto á manejar y perder el miedo. Siendo viejo, resulta que tiene despues que tomar un potro recién domado, ó un caballo de poder á quien tiene de nuevo que empezar á conocer y confiar.

Por esta razon los quintos debieran empezar su instruccion á caballo con los de siete años y seguir con ellos hasta cumplir sus

servicios, época en que tendrían catorce ó quince y pudieran venderse con utilidad para el Estado y provecho de la industria y agricultura.

*Marchas.* Los regimientos de caballería deben tener siempre dispuesto su ganado en disposición de emprender una marcha, sea premeditada ó que ocurra repentinamente. Las que tienen lugar por solamente cambio de guarnición, deben hacerse á jornadas regulares y con toda la comodidad posible, para que el ganado llegue en el mejor estado de salud y robustez. En marchas de esta naturaleza salen los itinerarios dos ó tres horas antes que el regimiento para sacar las provisiones y tener preparado el alojamiento. Con el oficial que salga debe marchar el profesor veterinario de semana, con el fin de reconocer las provisiones, abrevaderos, cuadras para la enfermería y demás del regimiento, preguntando y haciendo la competente información respecto á ciertos edificios que hay en los pueblos, destinados exclusivamente para alojar ganado ó que haya servido de cuartel; pues suelen estar inficionados de muermo ú otras enfermedades de carácter contagioso, en cuyo caso no se permitirá la entrada sin protestar contra semejante medida, aunque sea por mandato de la autoridad.

La enfermería del regimiento marchará separada de la fuerza, acompañada del profesor que no esté de servicio y á las horas más cómodas para el ganado enfermo, haciendo los descansos que sean necesarios á juicio del profesor; llegado al tránsito se alojará en la caballeriza que le esté designada, en donde se seguirá el régimen higiénico y curativo que convenga á cada uno de los enfermos.

La hora de salida de la fuerza disponible la ordena el jefe del regimiento según las estaciones. En el estío suelen marchar de noche para librarse del calor; pero tiene otros inconvenientes, cuales son el poco descanso que se dá al soldado, lo que hace que se duerman, tomen mala posición á caballo, los rocen y maten. Sobre esto hemos dado nuestro parecer en otro lugar; en toda marcha conviene hacer un alto al poco tiempo de haber salido del pueblo para apretar las cinchas de los que tienen la costumbre de aumentar el vientre de volumen cuando se les ensilla, y al mismo tiempo observarán los señores oficiales si los soldados llevan más

peso entre el equipo que lo marcado por ordenanza: esta parada la aprovecha el ganado para orinar. La jornada se hace al paso y al trote, debiendo tener presente que lo que mas cansa y mortifica al ganado, es emplear muchas horas en andarla, porque todo este tiempo está sufriendo el peso del jinete y equipo, privándole del descanso lo que emplea con esceso. Se tendrá el mayor cuidado en observar que lleven las regulares distancias para evitar los alcances; en las cuestas ó pendientes se hará que la tropa eche pié á tierra, con lo cual se evitan muchas rozaduras y encuentra un grande alivio el ganado.

Respecto á los piensos, agua y limpieza, nos referimos en esta parte á cuanto dejamos dicho sobre este particular en sus respectivos capítulos.

En las marchas no previstas y precipitadas no es posible dar reglas higiénicas tan seguras como en las que consisten en un cambio de guarnicion mas ó menos distante en que todo puede preverse, eligiendo las horas de salida, descanso, marcar los piensos, limpieza, cura, etc. En estas no queda mas recurso que tener presente cuanto dejamos espuesto y obrar segun las circunstancias apremiantes del servicio, y las órdenes emanadas de la autoridad para conseguir el fin deseado. En casos de marchas forzadas todas las miras del soldado deben dirigirse: primero, á tener bien alimentado su caballo; segundo, á que su montura esté en el mejor estado para que no hiera ninguna de las partes que contactan con el animal; y tercero, no descuidar lo mas mínimo el herraje, procurando no dar lugar á que se quede descalzo, y cuando tenga necesidad de herrarle impedirá que le quiten mucho casco para que no le clavén ni sienten la herradura, que tan frecuentemente sucede en casos de precipitacion: llenadas estas tres condiciones, el caballo español es incansable, su jinete podrá caminar muchas leguas por muchos dias seguidos, como hemos tenido ocasion de observarlo en la pasada guerra civil.

En toda marcha cuando los arneses llegan á herir al caballo, es indispensable aliviarle del peso del jinete, y siendo de mucha consideracion la herida, hasta la silla es un estorbo para su curacion. Los simples levantes pueden remediarse sin quitar la silla, aplicando compresas empapadas en salmuera y apretando las cinchas.

En las marchas largas el ganado sufre, no solo por el trabajo, sino por la variación de clima y alimentos en las diversas localidades que atraviesa hasta llegar á su destino, en donde todos los agentes de la higiene suelen ser enteramente diferentes á los del punto de donde partió. Por esta razón no se tendrá parado el ganado mucho tiempo después de llegar á la nueva guarnición; los paseos deben prodigarse antes de empezar los ejercicios y maniobras á fin de que no sienta los efectos de la nueva aclimatación, no olvidando cuanto hemos dicho acerca de los climas, localidades, etc. El ganado que se estaciona en las cuadras después de una larga marcha, empieza por recargarse de sus estremidades, los testes y parte inferior del vientre, las inapetencias, los catarros, y por último salen muchos caballos con muermo y lamparones.

*De los caballos en campaña.* Todos cuantos cuidados se han prodigado al ganado en tiempo de paz son para aprovecharlos en el de guerra en un solo momento en circunstancias dadas, sacrificándolos en beneficio del honor é independencia nacional, ante cuyos objetos cede cualquiera otra necesidad. Los caballos para entrar en campaña y sientan menos las privaciones y las fatigas, deben desde luego estar acostumbrados á trabajar, ya en ejercicios, ya en marchas, y de ningún modo haber tenido una vida sedentaria, perjudicial siempre á la salud y al objeto para que está destinado el caballo del ejército.

Las marchas forzadas, los campamentos, las intemperies, cambios de climas y estaciones, las privaciones, particularmente de paja, la inmovilidad con el jinete, la falta de limpieza, el estar muchos días con las monturas y atalajes sobre sí, el estar sudando y quedarse repentinamente parados en una altura donde corre un aire frío, ó bien un valle donde hay mucha humedad, son causas muy frecuentes de enfermedades, pero que sin embargo no causan tantos estragos como á primera vista parece.

Los campamentos para la caballería deben elegirse, cuando las circunstancias de la guerra no se oponen á ello, en terrenos secos resguardados del viento Norte, particularmente en el invierno, cerca de donde haya abrevaderos nada peligrosos, por el daño que pueda causar el enemigo al llevarlos al agua, ó por los precipicios que puede haber y dar lugar á que se ahoguen algunos caballos.

Los caballos en los campamentos se encadenan unos á otros y se nombran varios vigilantes para su cuidado, tan indispensable á evitar los espantos que pueden causar la alarma y confusion en todo el ejército, como mas de una vez ha sucedido. Para quitar este inconveniente sería mas ventajoso clavar una estaca para cada uno ó dos caballos, de lo que nunca podian resultar tantos daños en un espanto, como cuando van muchos encadenados. Cuando son de mucha duracion los campamentos, se lleva madera y se forman palenques seguros en donde se atan con toda confianza. Si el terreno es blando se forman baches y charcos con el escremento y orinas, siendo entonces indispensable variar de sitio porque perjudica mucho la humedad á los cascos y herraje; por esto debe preferirse terreno fuerte y unido con un lijero declive.

El pienso lo come el ganado en los morrales, y para esto se tendrá presente lo que digimos al hablar de los alimentos y de cuantos recursos pueden encontrarse en campaña para no dejar morir el ganado de hambre.

Concluida la guerra, el ganado vuelve á entrar en su vida normal, en la que se establece la regularidad en el alimento, ejercicio y limpieza; su larga permanencia en las cuadras, hace que los órganos recobren mas accion, particularmente en la nutricion, de lo que resulta la gordura, lustre del pelo y alegría, que manifiestan un estado satisfactorio de salud.

Este estado no se verifica siempre sin causar al cabo de mas ó menos tiempo, una alteracion profunda en la organizacion de los animales, por el cambio total de vida, que dá lugar al desarrollo de graves enfermedades agudas y crónicas, como las pulmonías gangrenosas, el muermo, los lamparones y otras que producen escesivas bajas en los regimientos que han concluido la campaña.

Para evitar en cuanto sea dable estos males, debe tenerse presente, que la causa principal de todo es la falta de ejercicio y trabajo á que estaban sometidos durante la guerra, respirando siempre un aire puro y sano; al paso que en paz tienen una vida sedentaria y el aire que respiran en los cuarteles está mas ó menos alterado. Así es que no cesaremos de recomendar con predileccion los grandes paseos, los ejercicios, la limpieza, el agua en blanco nitrada, las sangrías á juicio del profesor, la buena ventilacion de

las caballerizas, etc., para disminuir los estragos que siempre se observan en los institutos montados del ejército despues de concluida una campaña de alguna duracion.

#### PERCEPTA.

Están comprendidos en esta quinta clase los agentes higiénicos que tienen relacion con las sensaciones, sean agradables ó dolorosas.

Todos los cuerpos que rodean á los animales son susceptibles de producirle impresiones dolorosas ó placenteras; de las primeras huyen y á veces se defienden por su instinto de conservacion, pero cuando tienen lugar las segundas las reiteran por sí mismos, si son los que las producen y buscan, ó bien se aproximan al hombre halagándole para que le rasque en determinadas regiones, de lo cual se obtiene gran partido cuando se trata de la domesticidad y educacion del caballo. Las impresiones dolorosas cuando son continuas y de alguna duracion, ponen en gran peligro la vida de los animales, alteran las principales funciones del organismo, la inapetencia, el enflaquecimiento, el marasmo y la muerte son siempre su consecuencia.

#### EXCRETA.

Se emplea esta palabra en higiene para designar las escresiones ó las materias de las mismas, bajo cuyo punto de vista se estudia el papel que desempeñan en la organizacion las traspiraciones, las secreciones y su influencia sobre la salud de los animales.

En la piel tiene lugar la importante funcion de la *traspiracion cutánea*; en el estado ordinario esta escresion es *insensible*, el fluido exhalado se escapa en vapor poco abundante que el aire disuelve sucesivamente; pero en otras circunstancias el fluido secretado es muy abundante para evaporizarse, se condensa sobre la piel bajo la forma líquida y constituye el *sudor ó traspiracion sensible*. El objeto principal de esta funcion es la depuracion de una porcion de humores que su presencia en la sangre llegaría á ser

nociva á la salud; además el sudor permite á los animales sopor-  
tar un calor intenso, absorbiendo para evaporarse una gran can-  
tidad de calórico que se encuentra en exceso en la superficie del  
cuerpo. La gran cantidad de materiales espulsados por la traspira-  
cion, indica la importancia de la integridad de esta funcion,  
sobre cuyo punto hemos hablado diferentes veces en el curso de  
esta obra, manifestando que los cambios bruscos de la temperatu-  
ra, particularmente del calor al frio suprimen rápidamente la fun-  
cion de la piel y dá lugar á inflamaciones internas, congestiones,  
parálisis, etc.

En la membrana mucosa pulmonar tiene lugar otra exhalacion  
que toma el nombre de *traspiracion pulmonar*, que sustituye en  
parte á la cutánea, notándose que en invierno es mas abundante,  
porque la accion de la piel está disminuida. Tambien se observa  
una relacion de escrescion muy marcada segun las estaciones entre  
la piel y el aparato renal.

La orina es uno de los líquidos escrementicios que mas es-  
puesto está á variaciones, ya por su cantidad, ya por su calidad;  
la alimentacion y estado de salud del animal es lo que mas influ-  
ye. La rareza de las orinas, su color oscuro, la abundancia de  
materia sebáica, seca y adherente al prepucio, el sarro blanquiz-  
co del escroto, unido á la inapetencia que se observa en muchos  
caballos en el centro y salida del invierno, indican constantemente  
un estado de irritacion de las vías digestivas y urinarias, que des-  
aparece, como digimos en otro lugar, con una alimentacion refri-  
gerante.

*De los escrementos.* Son la parte de las sustancias alimenticias,  
que han sido despojadas de los materiales nutritivos, espulsados  
fuera del cuerpo, unidos á diversos productos secretados por el  
aparato digestivo. La materia que compone estos productos varía  
segun la naturaleza de los alimentos y el estado de los órganos di-  
gestivos: los caballos alimentados con paja y cebada espulsan sus  
escrementos con bastante consistencia, amarillentos y con una for-  
ma particular que han tomado en los pliegues del último intestino.  
Si están demasiado resecos y se presentan dificultades para la de-  
fecacion, es indispensable humedecer el intestino con lavativas y  
dar algunas empajadas de salvado ó verde para evitar las funestas

consecuencias de este estado, que depende algunas veces de una grande obstruccion causada por la acumulacion de arena en el colon.

Cuando los caballos tienen mala dentadura, degluten mucha cebada entera y es espulsada del mismo modo sin haber dejado ningun producto reparador al animal. En este caso, si es en exceso, los animales enflaquecen visiblemente, y es indispensable quebrantarles la cebada ó variarle de alimentacion.

Los escrementos resecos y cubiertos de una capa de moco, indican siempre una irritacion de la mucosa intestinal, en particular de los gruesos intestinos, cuya causa debe inquirirse para que el profesor veterinario la remedie.

Siendo las heces fecales blandas y depuestas con frecuencia, constituyen la *diarrea*, que unas veces es accidental y dependiente de la frialdad del agua, otras por haber corrido inmediatamente despues del pienso ó beber, ó á consecuencia de algun cólico; en todos estos casos es pasajera y regularmente desaparece por sí misma, pero en otras no es así: los hay que al menor trabajo se les presenta; en otros es habitual, están siempre flacos y mueren marasmódicos. Los que tienen el vientre de galgo é ijar arremangado, suelen padecer la diarrea habitual dependiente de una irritacion del intestino colon, que se cura en muchas ocasiones con un plan racional, pero que siempre es de consideracion, y el ganado que la padece es de poco servicio, aunque aparente mucha fogosidad ó que sean muy ardientes, como vulgarmente se dice, cuyo vicio depende de su idiosincrasia.

Con los escrementos pueden salir lombrices y reznos; las primeras, aunque sean en corta cantidad, nos pueden hacer sospechar la existencia de mayor número, si el estado de carnes no corresponde á la alimentacion, en cuyo caso debe someterse á la curacion; los reznos son muy frecuentes en todo el ganado que esté en dehesa, y son muy pocos los caballos que no los tengan en mayor ó menor número agarrados á la membrana mucosa del estómago. En los potros desaparecen en gran parte cuando se amarran y someten al pienso seco, sucediendo lo mismo con las lombrices, y solo cuando existen en gran cantidad es cuando hay que combatirlos, porque regularmente en primavera con los buenos

alimentos son espulsados, de manera que todo cambio en la alimentación, siempre que sea mas nutritiva y fortificante que la que tenia habitualmente el animal, es favorable á la muerte ó espulsion de estos parásitos.

---

## TERCERA PARTE.

---

### CRIA CABALLAR.

El estudio de la cria, mejora y multiplicacion del caballo, forma una de las partes mas interesantes de la higiene veterinaria militar; la instruccion que deben adquirir los caballeros cadetes de este ramo importante de los conocimientos que deben adornarlos, es de primer orden; sin caballos no hay institutos montados, y sin estos los ejércitos y las naciones quedan reducidos poco menos que á la nulidad.

De aquí proviene la parte activa que el ramo de guerra debe tener en una cuestion tan vital para la caballería; particularmente en nuestra nacion en que tan abandonada se halla esta industria, en que apenas se encuentran elementos para remontar nuestra escasa caballería y de ningun modo la artillería, por carecer absolutamente de caballos de tiro que reunan las condiciones de fuerza para el arrastre y ligereza que reclaman las maniobras militares. Por esta razon, espondremos en esta parte cuantos conocimientos creamos indispensables á la instruccion de los caballeros cadetes en materia de cria, mejora y multiplicacion del caballo, si bien del modo mas breve que nos sea posible en punto de tanta trascendencia.

*Métodos de cria.* Dos métodos principales se presentan para la cria y multiplicacion de los animales domésticos; cada uno de ellos exige diversos medios para conseguirlo; uno se presenta fácil, económico, de escelentes resultados en todos conceptos, y es el estado libre y natural, al cual le podemos dar el nombre de sis-

*tema pastoril*; el otro consiste en la estabulación de los ganados en los edificios rurales, en donde se les exige algunos trabajos, se aprovechan sus estiércoles, necesitando para su conservación mayores cuidados, y se le da el nombre de *sistema de estabulación*.

Cada uno de estos dos sistemas tiene sus ventajas y sus inconvenientes según las diversas localidades en que se hallan establecidos, pero ambos están en relación con las necesidades y recursos de cada país. Así, pues observamos que en donde hay extensos terrenos incultos, con abundancia de pastos, que escasea la población y no existen suficientes brazos para su cultivo, el sistema pastoril se halla establecido en toda su extensión y dá excelentes resultados en la multiplicación de los ganados; al paso que donde hay mucha población, con relación al terreno, que la propiedad está muy dividida, que sus habitantes son todos ó la mayor parte labradores, aquí se sigue el sistema opuesto ó de estabulación, muy útil é indispensable é sus moradores, no solo por los trabajos que les prestan en las operaciones agrícolas, aprovechamiento de los abonos, sino por la utilidad que obtienen de sus frutos en la cria y cebo de los animales que han de servir de alimento al hombre, ayudarle en sus trabajos, ó participar de sus peligros y placeres.

España, esencialmente agrícola, posee estos dos sistemas á la vez, según que sus provincias se hallen mas ó menos bajo las condiciones que requieren uno ú otro sistema; las Andalucías y Estremadura se encuentran en el primer caso; Galicia, Asturias, Leon, Provincias Vascongadas y parte de Castilla y Aragon, en el segundo.

De la combinación de estos dos sistemas de criar animales, resulta un tercero que llamaremos mixto, porque participa de los dos, según las estaciones y necesidades de alimentación.

La producción del caballo y su venta, son el principal objeto de la industria hípica, porque el caballo no es mas que una mercancía como cualquiera otra, y debe dejar el suficiente beneficio á aquel que la emprende, y no siendo así, desmaya y la abandona por completo. La industria caballar recibe sus pedidos: 1.º del ejército como principal consumidor; 2.º muy poco de la agricultura y tragería, y 3.º del lujo de los carruajes y de montar.

Como se ve, el pedido mayor está en el ejército; pero no por esto debemos desatender las demás necesidades de estos diversos servicios, pues deben satisfacerse los gustos y caprichos de la moda, porque sin esta condicion, no se presentan compradores, y sin estos no hay interés en producir porque no hay consumo.

Para producir buenos caballos es indispensable buena eleccion en los sementales y yeguas de vientre, clima apropiado á la raza que se quiera crear, terreno productivo y alimentos convenientes. Además es necesario que el que se dedique á esta industria, reuna toda la inteligencia indispensable para saber emplear, combinar, modificar los materiales, amasarlos, reunirlos ó modelarlos segun el molde que se quiera imitar. En esto, pues, consiste la ciencia de los acoplamientos, ó eleccion del macho y hembra para la generacion, ciencia que aun está muy poco conocida en España, pero que empieza á despertar de su letargo, siendo probable que si el Gobierno le presta todo el apoyo necesario llegaría en menos tiempo que en otras naciones á su mayor perfeccion porque el suelo y clima le tenemos de nuestra parte.

Los animales que viven en libertad se reproducen obedeciendo á su instinto; pero en el estado de domesticidad el hombre regula á su capricho los acoplamientos. Los caballos criados con los solos cuidados de la naturaleza, degeneran particularmente en disminucion de alzada, como se ve en los desiertos de la Tartaria y América, dependiendo principalmente esta degeneracion en que los individuos se reproducen prematuramente antes de haber adquirido su completo desarrollo; pero cuando el hombre elige el caballo y yegua sin atender á los instintos de los animales, obra solamente para obtener productos que satisfagan sus necesidades personales y respondan de sus intereses. Así, unas veces quiere productos para tiro pesado ó ligero, otras el caballo de picadero, de carrera, caza, etc.

Los acoplamientos y cria son los dos medios que el arte dispone para la produccion caballar, por lo cual trataremos de estudiar los principios sobre que se basan estos dos objetos principales.

## INFLUENCIA DEL MACHO Y DE LA HEMBRA EN LA REPRODUCCION.

La semejanza de los productos á los individuos que los han engendrado, es una ley de la naturaleza, y sobre ella descansa la fijeza de las especies y la conservacion de las razas.

Esta semejanza de caracteres abraza la conformacion, las aptitudes, las cualidades instintivas, los defectos, etc. De estos se deduce en higiene veterinaria, la necesidad de elegir los reproductores, segun la influencia probable que cada uno de ellos deba ejercer sobre el producto de la generacion. La madre que sirve de molde y suministra el gérmen, comunica la alzada y todo lo que tiende al desenvolvimiento del cuerpo, lo que se encuentra mas inmediatamente bajo la dependencia de los órganos digestivos; mientras que el macho que fecunda, dá lo que determina mas particularmente las aptitudes; la energía, el carácter, los instintos, los aparatos circulatorio y respiratorio, la conformacion de los miembros y de la cabeza.

No se deben emplear en la reproduccion de animales de trabajo sino individuos adultos que gocen de toda la plenitud de sus facultades; una buena salud es indispensable en todo semental, desechando los que padezcan alguna enfermedad hereditaria, constitucional y accidental grave. La verdadera belleza consiste menos en la armonía de las buenas proporciones y elegancia de las formas, que en las cualidades que le distinguen para desempeñar un servicio dado.

*Escogimiento del caballo padre.* El escogimiento del caballo destinado á la reproduccion es relativo á la indicacion que se propone el ganadero, ya sea con objeto de la mejora de la casta, ya con el de crear una nueva por el cruzamiento; de todos modos el caballo padre debe tener cualidades generales que convengan á todas las aptitudes.

El caballo se halla en disposicion de engendrar á la edad de dos años y medio á tres; pero en este período los productos que engendran son débiles y degenerados, y las fuerzas del caballo se agotan en poco tiempo, siendo una de las causas mas frecuentes de la degeneracion de las razas; por esta razon no debe emplear-

se hasta haber cumplido los cinco años y aun mas tarde, si su casta es de las llamadas tardías, continuando hasta los quince ó diez y ocho, no siendo raro ver algunos seguir hasta los veintidos años siendo ardientes y prolíficos.

*Preceptos higiénicos para los caballos padres.* Los caballos padres deben estar siempre bien alimentados; pero mas particularmente en la época de la monta en que se les aumentará la ración; el destinado á la silla tendrá suficiente con seis cuartillos de buena cebada y una empajada de medio celemin de buen salvado fuera de la época de la monta; pero en esta se le aumentará un cuartillo de cebada y otro de habas, que se dividirá ó repartirá en los tres piensos.

Si las funciones digestivas se verifican bien y que los excrementos no salen muy resecos se suspende el salvado; pero en caso contrario es muy conveniente dar una empajada por la tarde ó cuando menos dos veces á la semana; la paja debe ser buena, de pelaza, y no excederá de media arroba para que no echen mucho vientre, teniéndola abundante para cama. El agua se dará con harina de cebada bien molida, y en ciertas circunstancias se les dará un poco de nitro. Los caballos de tiro exigen naturalmente mas pienso que los de montar y carga; y generalmente siempre hay que suministrarles en todas épocas la empajada y aun la avena en el principio, si como es natural son extranjeros.

Los caballos padres sean de la clase que quiera deben trabajar moderadamente todo el año, y en la época de la monta pasear diariamente sin cansarlos para no agotarles sus fuerzas, evitar que engorden demasiado y perjudique esta causa á la reproducción.

La limpieza debe ser esmerada para entretener las funciones de la piel y de los músculos, evitando la acumulacion de grasa en el tejido celular y que no se cambie el temperamento é hidiosincrasia natural, teniendo presente cuanto hemos dicho sobre el particular hablando del ejercicio, limpieza, etc.

Deben siempre estar enmantados, en invierno con mantas de lana y en verano de lienzo; pero despues de cada salto siempre será de abrigo, hasta que pase un rato, se tranquilice y se le ponga la que deba tener segun la estacion y variaciones atmosféricas.

*Escogimiento de la yegua de vientre.* La yegua destinada á la

reproduccion de su especie toma el nombre de yegua de vientre; su eleccion no es indiferente como muchos han creido; ya hemos visto la parte que tiene en la reproduccion. La yegua está en disposicion de ser fecundada á la edad de tres años, y así lo hacen en algunas provincias de España; pero en las ganaderías de algun crédito, no se las destina á la reproduccion hasta los cuatro años cumplidos, y pueden continuar hasta los diez y seis; algunas suelen seguir pariendo hasta mas de los veinte, pero debe tenerse presente, que tanto los primeros productos como los últimos no son tan buenos como los comprendidos entre estos dos estremos.

La eleccion de la yegua es relativa al objeto que se proponga el criador; si es para caballos de silla debe tener las mismas proporciones, aunque relativas á su sexo, que el caballo padre, teniendo presente que toda yegua debe tener anchuras en la pélvis y vientre, buena alzada, largas de espina, exentas de efectos, gozar de buena salud y tener buena indole.

*Régimen de las yeguas de vientre.* Este varía segun el sistema de cria que se siga; en todo el Mediodía de España es constante el sistema pastoril; las yeguas y sus crias se tienen constantemente en los pastos. Para esto es indispensable que el ganadero cuente con la suficiente comida para sus pjaras en todas las estaciones del año, dividiendo sus dehesas como ya hemos dicho en otro lugar en dehesas de primavera, de agostadero, otoño é invierno.

En las provincias del Mediodia se sigue el sistema que acabamos de manifestar, pero en el resto de nuestra Península la cria caballar difiere en todo de lo espuesto; en estas no hay numerosas yeguada, sino que cada labrador tiene una, dos ó mas yeguas domadas que le sirven ó no para los trabajos de la agricultura, las tiene recogidas en los establos durante el invierno, por ser demasiado crudo, alimentándolas con la yerba de sus prados, paja y otros medios económicos que pueden encontrar; en la primavera y demás tiempo bueno salen á los pastos. Este sistema no deja de ofrecer ventajas, por el esmerado cuidado que cada particular puede prestar á tan corta ganadería, siendo el método que hemos llamado mixto.

La estabulacion permanente de las yeguas destinadas á la re-

produccion es muy costosa, en razon á que requiere locales á propósito; cada yegua necesita una cuadra espaciosa para sí, en donde debe estar suelta con abundancia de cama, proporcionándola alimentos segun las estaciones, de verde y seco, grano, salvado, etc., agua para cuando quiera tomarla á voluntad y además un espacioso corral para salir en la buena estacion, hacer ejercicio y estar al aire libre. Como se vé, esto es sumamente caro, pues con dos yeguas, son necesarios cuatro ó seis departamentos en esta forma, porque al año las crias hay necesidad de separar los machos de las hembras, y á los dos ó tres ya no pueden estar juntos los primeros. Este método solo se emplea en España por algunos ricos propietarios en la cria del caballo inglés de pura sangre.

*Relacion que debe haber entre el caballo y yegua para la mejora de la raza.* El escogimiento de los dos reproductores macho y hembra para ser acoplados, es de suma importancia para la creacion y conservacion de las razas, formar una sub-raza ó raza intermedia entre las dos, y hasta cierto punto, cuando se quiere formar una por cruzamiento. Consiste esta accion en reunir los individuos semejantes por su conformacion, sus aptitudes, su volúmen, etc.; esto se practica cuando se quiere conservar pura la raza en todas sus circunstancias; pero los acoplamientos se hacen algunas veces por oposicion ó antagonismo; en este caso se elijen los dos reproductores que tengan defectos opuestos, es decir, que si las yeguas de una ganadería tienen el defecto de ser largas de cuartillas, corvejones acodados y zancajosos, etc., se elegirá para los ayuntamientos ó acoplamientos un caballo que sea corto de cuartillas, recto de corvejones y hueco al mismo tiempo, cuyos resultados serán unos productos intermedios y regulares de las dos organizaciones diferentes.

En el antagonismo de la alzada y volúmen se tratará de evitar apareamientos que pequen en extremos, porque dan siempre muy mal resultado por la deformidad de los productos y falta de armonía en sus formas.

En los acoplamientos se evitará siempre hacer uso de individuos que padezcan afecciones que se transmitan por la generacion, bien sean accidentales ó adquiridas. Las cualidades instintivas se transmiten indudablemente como lo físico por la misma via.

### TIPO DEL CABALLO ESPAÑOL.

El caballo español tan buscado en todas épocas por todas las naciones civilizadas, se encuentra en el día no solamente despreciado sino hasta olvidado, aunque injustamente, por la mayor parte de los hipólogos modernos.

Las primeras mejoras en la raza caballar que obtuvieron las naciones que ahora se consideran mas avanzadas en ciencia hípica, se hicieron con nuestros caballos andaluces; las esportaciones no fueron tan insignificantes para que no dejaran de producir benéficos resultados en los adelantos de su cria caballar, puesto que hubo ocasiones en que los gobiernos solicitaron de nuestros reyes el permiso para estraer caballos y mejorar las suyas hasta el número de cincuenta, como sucedió á los ingleses en tiempo de Eduardo II, de cuyos descendientes hubo grandes corredores.

La opinion de muchos escritores demuestra tambien que los caballos normandos son de origen andaluz, y hasta la historia nos enseña que los fenicios esportaban en sus naves nuestros caballos á Oriente.

Es cierto que el caballo andaluz ha degenerado en algunas ganaderías, variando sus primitivas formas y adquiriendo un temperamento que no tenia; pero este cambio se ha operado unas veces por seguir los caprichos de la moda, y otras por la poca inteligencia y descuidos seguidos en la cria, recria y educacion de tan precioso animal: así es que en las épocas en que gustaban las cabezas acarneradas se introdujeron los sementales normandos y napolitanos, que ensuciaron cuantas ganaderías les dieron entrada por solo el capricho de obtener las cabezas escesivamente acarneradas y dar mas alzadas. Esta sola circunstancia bastó para variar el temperamento y constitucion fisica del caballo andaluz.

El abandono de algunos ganaderos en que nada se cuidan en la eleccion de sementales ni en la de yeguas de vientre, la negligencia en la alimentacion llegando hasta el extremo de ver diezmas las ganaderías por falta de alimento en los meses mas crudos del año. La vida sedentaria de los caballos padres, continuada por larga série de años, ha contribuido poderosamente á que su fibra

se ablande, empaste y pierda su energía, cuyas cualidades transmitidas á sus descendientes en el trascurso de muchas generaciones, han hecho variar en gran parte el vigor y poder de nuestros caballos del Mediodía.

El caballo andaluz, del que principalmente vamos á tratar, es de mediana alzada, cabeza descarnada, recta ó ligeramente acarnada y no grande, orejas bien situadas, delgadas y no largas, con gallardos movimientos que indican su vigor; ojos grandes, nobles y llenos de fuego, el cuello algo grueso y poblado de crines finas y sedosas, la cruz proporcionada y algunos algo carnosos, pecho ancho, dorso ligeramente ensillado, riñones no muy anchos, grupa redonda, nacimiento de la cola bajo y esta poblada, costillar redondeado, vientre algo abultado, espalda no muy oblicua, húmero y antebrazo corto, cañas largas y la cuartilla suele pecar de este defecto, que acompaña también á los ródios de las extremidades posteriores; los cascos en general son buenos.

Estos son los atributos físicos del caballo andaluz; pero sus detractores dicen que no tiene energía, que no puede resistir la fatiga continuada, en fin, que es un caballo enteramente inútil para un servicio activo, que solo sirve como de recreo para montar alguna señorita ó un general en días de paradas.

Los que tales faltas imputan al caballo andaluz podemos asegurar que le conocen muy poco, que no tienen datos de lo que puede el famoso corcel de nuestras provincias del Mediodía, que no recuerdan los sucesos de la pasada guerra de los siete años, de esas expediciones en que sin descanso recorrieron toda la Península, cargados con el peso de la ración de cebada de tres días, sufriendo el rigor de las estaciones y climas de las diferentes localidades. La guerra de Crimea lo ha comprobado últimamente con los caballos, que aunque de toros, compraron los ingleses en Andalucía y resistieron la campaña mejor que los que llevaron de su país, y como nosotros hemos tenido ocasión de observar con todo el ganado extranjero que hemos visto trabajar al lado del nuestro durante la guerra civil. Si lo que llevamos espuesto, no merece la confianza de algunos, consúltese á Mr. Richar (du Contal); al tratado del caballo de guerra por el general Daumas, y se verá la ventaja del ganado procedente de razas naturales al de las artificiales.

Hémos hablado del caballo andaluz; réstanos ahora hacer mérito del que se cria en las diferentes provincias de España, por el partido que podamos sacar de él, en la mejora de la cria caballar con su aplicacion al servicio militar.

No es posible determinar los caractéres que distinguen estos caballos de los andaluces, porque varian enteramente en cada localidad; así, pues, los que mas se parecen á los ya mencionados son los estremeños, aunque en general son mas pequeños, pero fuertes y enérgicos, siendo muy fácil su mejora con las buenas castas andaluzas, porque la Estremadura abunda en escelentes pastos y tiene bastante analogía su clima al de Andalucía.

El caballo gallego, el asturiano, ei de las *Provincias Vascongadas* y *Navarra*, es en general muy pequeño, fuerte, sóbrio y sin ninguna aplicacion para el ejército por su corta alzada, por lo que toman el nombre de *jacas*; sin embargo, se nota que van saliendo algunos de alzada, aunque mal conformados y tienen aplicacion para el escuadron lijero, que reside en Galicia, en donde son mas útiles sus servicios que los de los andaluces.

El ganado de estas localidades tendria muy buena aplicacion para la formacion de brigadas de acémilas en algunas circunstancias.

Estas provincias reunen muchos elementos para la mejora de la cria caballar, y son uno de los puntos indicados para el establecimiento de caballos de tiro, porque abundan en prados, cuya yerba constituye un escelente heno, la poblacion está muy dividida y el carácter de sus habitantes es muy dócil y cariñoso para los ganados.

*Caballos castellanos.* Estos son de alzadas regulares y en algunas localidades los suele haber hasta de ocho cuartas, como en la provincia de Leon. Son estrechos de cuerpo, izquierdos ó estacados, cuello delgado, cabeza de martillo, rijosos y de mala índole; para el trabajo son fuertes, pero se ensucian pronto. Hay algunas localidades muy á propósito para criar razas de tiro, como en el Valle de Buron, de cuyo punto han salido muy buenos para artillería; en otros como la provincia de Segovia, Avila y demás cordilleras de montañas que siguen á las de estas se podrian criar los mejores caballos de cazadores y de carabineros de hacienda pública.

*Caballos aragoneses y catalanes.* La proximidad de estas comarcas á Francia y el comercio mútuo que con esta nacion se verifica, ha sido y es la causa de que existan en ellas un considerable número de ganado caballar francés de diferentes castas, aclimatado y connaturalizado, que á muy poca costa podriamos mejorar y formar las dos principales razas de caballos para artillería; una lijera cruzando las numerosas yeguas que existen con caballos normandos mejorados ó anglo-normandos, ó con la media sangre inglesa, y la otra con la introduccion de sementales del Poitú, Bretaña y algunos alemanes, percherones é ingleses de los que usan los cervecedores. El tipo de los caballos aragoneses y catalanes en general es de tiro, y existen para todos usos de ejercicio de esta clase, y aunque destinan la mayor parte de las yeguas al garrñon, estableciendo buenas paradas para el servicio de artillería, trenes y trasportes darian pronto muy buenos resultados, porque tenemos el principal elemento que son las yeguas, y á la primera ó segunda generacion podriamos utilizar los productos con ventaja.

Muchas mas localidades tiene España en donde se crian caballos; pero siendo escaso su número, no porque no puedan multiplicarse, sino porque se dedican mas particularmente á la cria y cria de mulas, como en la Mancha, Murcia, etc., no haremos mas mencion que de las espuestas y con las cuales serian suficientes por ahora, si se tratase de mejorar la cria caballar en nuestra Península.

#### PURA SANGRE.

La palabra *pura sangre* y su aplicacion no está enteramente determinada entre los hipólogos; unos quieren que solo sea aplicable á las razas mas nobles del Arabia desierta, y que se han perpetuado sin mezcla de ninguna otra hasta la época presente; otros hacen extensiva su aplicacion á los caballos ingleses de carrera, porque dicen proceden de los árabes y de yeguas berberiscas, que tambien son de sangre oriental. Algunos hacen sinónima la palabra *pura sangre* y la de *raza pura*, pero en esta última se nota mas conformidad entre los autores, porque solo aplican la primera á los árabes é ingleses de carrera, ó los que proceden

de estos, y la palabra raza tiene uso solamente á cualquiera de las razas y castas comunes, pero que se han conservado puras, de manera que pura sangre y pura raza no las consideran iguales.

Si atendemos al sentido de la palabra pura sangre, debemos convenir en que de ningun modo es aplicable á los caballos ingleses de carrera, puesto que esta raza no es de origen puro (1), sino que es el resultado de varias, en un principio con caballos españoles, despues con turcos, persas, yeguas y caballos berberiscos. Las yeguas berberiscas se llevaron á Inglaterra hácia el año de 1620, bajo el reinado de Carlos II, y los llamaron *royal-mares*; pero ya la raza habia mejorado con la introduccion de sementales españoles, turcos y árabes; pero lo que sí notaron fué, que los productos de estos con las yeguas berberiscas empezaron á sobresalir en las carreras, sin que de esto haya mas antecedentes que la tradicion, pues el *Stud-book*, ó sea el libro en donde se inscriben todos los caballos de carrera, que empezaron á llamar de pura sangre ó de primera sangre, no apareció hasta el año de 1750, ciento treinta años despues de la introduccion de las *royal-mares*. Cuando este libro de las genealogías se formó, no pudo haber la mayor exactitud, y cada particular tuvo un grande interés en hacer inscribir sus caballos y yeguas, como descendientes todos de sangre oriental, porque de esta manera aumentaban sus valores. En el dia el *Stud-book*, se lleva con mas rigor; pero en cuanto á sus ascendientes se duda mucho del origen puramente oriental.

En todo rigor la pura sangre debiera comprender las razas orientales y las castas que en Andalucía se conservan puras, ya por el tipo que ahora nos presentan, ya por la parantela tan inmediata que tienen con aquellos; pero dejando á parte esta cuestion daremos algunos detalles de los caractéres que los hipólogos han asignado á los caballos de pura sangre, cuya espresion de convencion la aplican á una porcion de cualidades originales, caractéres innatos procedentes de la herencia de las razas de caba-

(1) Véase lo que sobre este particular ha escrito Mr. Huzard, en su tratado *des Haras domestiques et des Haras de L'Etat*, 2.<sup>a</sup> edicion, página 430 y siguientes, sobre los caballos de pura sangre y sobre la significacion de esta palabra.

llos mas antiguos y distinguidos por su grande energía, la facultad de dispensar en un tiempo dado una suma considerable de fuerzas, el privilegio de imprimir en sus descendientes un sello especial, de transmitir en alto grado sus cualidades y defectos, tales son los caracteres que distinguen el caballo de pura sangre. A éste se puede añadir la finura y distincion de las formas, la velocidad de las marchas, la rareza del pelo en la parte inferior y posterior de los miembros. Los huesos son mas duros, mas compactos; las fibras musculares mas densas y apretadas; el tejido celular menos abundante, y el sistema nervioso mas desenvuelto que en las razas comunes; pero estos atributos de organizacion no les son exclusivos.

Algunos niegan la existencia de la sangre y confunden ciertas aptitudes dependientes de organizaciones privilegiadas. Los caballos con el régimen y alimentacion conveniente adquieren propiedades de vigor y energía, como ya lo hemos dicho en otra parte; pero la sangre oriental no pueden adquirirla; las razas por estos medios adquieren la mayor perfeccion, haciéndose mas ligeras y rápidas.

A pesar de la protesta que acabamos de hacer en este artículo, respecto de los caballos á quienes se les debe calificar de pura sangre, no podemos menos en la actualidad, aunque con bastante dolor nuestro, de seguir la moda incluyendo en la pura sangre los ingleses y árabes.

#### CABALLO ÁRABE.

El caballo árabe está considerado por todos los hipólogos como el tipo mas bello de la especie caballar y el que todas las naciones han elegido para mejorar sus razas. Entre el caballo árabe se encuentran una porcion de razas orientales, que difieren bastante entre sí, ya por su conformacion exterior, ya por cualidades morales peculiares á cada una de ellas, segun el cuidado que han tenido en su conservacion y alianzas nobles ó bastardas que han precedido á su creacion.

La historia del caballo árabe está llena de fábulas y supersticiones en todos los autores que han escrito de este precioso ani-

mal, debido sin duda á las dificultades que siempre se han encontrado para la adquisicion del verdadero tipo de esta raza, por lo que no nos detendremos en esta materia que tantas dificultades ofrece á la investigacion de la verdad.

Este tipo pertenece al caballo que habita los bordes del Eúfrates, la Siria y los desiertos de la Arabia. El caballo árabe es inteligente, dócil, sóbrio, lleno de valor, de elegancia y de fondo. Se desenvuelve lentamente, pero su longevidad es muy notable; pues los hay que pasan de los treinta años. El comercio de los caballos árabes tiene por centro la ciudad de Bassora, en las épocas en que se aproximan las tribus, ó bien los adquieren los agentes del país que tienen algunas relaciones con los jefes de las tribus, observándose que jamás venden las yeguas (1).

La raza árabe comprende dos tribus principales: la nombrada *kocklani*, *kohyles*, *kaïlan* ó pura sangre; la otra *kadische* ó caballo de raza incierta ó desconocida, y corresponde á los caballos de varias mezclas; tambien hay la *katik* ó media sangre, y los de raza comun ó *kuedich*, ó *altechi*.

La raza *kocklani*, que como la superior, es muy escasa, sirve para montarse los jefes de las tribus y ricos de la Arabia, y jamás se vende á los extranjeros; de manera que se cree generalmente que lo que viene á Europa casi esclusivamente son de la *kadische* ó caballos comunes. En la Arabia central dicen que hay la mejor raza de caballos y la mas antigua, llamada *Nejdi*, y algunas otras variedades mas ó menos buenas que se conocen con varios nombres que no son del caso enumerar.

La cria del caballo árabe es enteramente doméstica y forma parte de la familia de la tienda del beduino, á cuya puerta le tienen atado sufriendo el rigor de las estaciones y particularmente del calor abrasador.

Desde los primeros instantes de su nacimiento le prodigan los mayores cuidados, desde las mujeres hasta los niños; le dan leche

---

(1) En 1850 llegaron á la Real yeguada de Aranjuez caballos y yeguas árabes, que S. M. mandó comprar espresamente para mejorar su ganadería; entre las doce yeguas las habia, de bastante alzada y excelente conformacion.

de las camellas y ovejas, miel de dátíl, harina, caldo de carne y esta misma sustancia cocida.

Muchos autores recomendables dicen que la monta se verifica siempre en presencia de testigos juramentados, que despues se vigila la yegua por un tiempo determinado, para evitar que ningun caballo de raza comun se aproxime á ella. El nacimiento del potro en una tribu, es un dia de alegría y de fiesta; el propietario hace justificar en presencia de testigos su nacimiento y su reseña; el potro es inscrito en las tablas genealógicas llamadas *Hudje*.

Mucho se ha escrito sobre los caballos árabes y preceptos religiosos que sobre su cuidado les impone su ley (1), pero siendo estraño de este lugar, pasaremos á ocuparnos de la utilidad del caballo como tipo regenerador.

Todos los hipólogos convienen en que los productos del caballo árabe son de mayor alzada que él, cuando se cruza con yeguas estrañeras; nosotros no podemos convenir con esta proposicion de un modo absoluto, porque estamos convencidos por la esperiencia, que la alzada mayor ó menor de sus descendientes depende de la de las madres. Así vemos que yeguas francesas y alemanas cubiertas por los árabes, dan productos de grande alzada; que haciendo la cruza con yeguas españolas su alzada es algunas veces menor que la de las madres, y es de creer que á la segunda generacion disminuya considerablemente, segun lo que observamos con el ganado de Tarbes, que á medida que mas se aproximan al tipo árabe, mas disminuye en alzada.

Las escelentes cualidades de los caballos árabes transmitidas por la generacion á sus descendientes, no pueden ponerse en duda; el vigor sostenido en el trabajo continuado, es el dato irrecusable de su gran valor intrínseco. Las grandes distancias que recorre en el desierto sin comer ni beber, le hacen tan querido de su dueño y compañero en la vida aventurera que constantemente tiene. Es cierto que estas cualidades son debidas: primero, á la pureza de su raza: segundo, á la accion del clima; y tercero, á su educa-

---

(1) Sobre este particular recomendamos las obras tituladas *Le Nacéri*, por Mr. Perrot, y *la Historia del caballo en todos los pueblos de la tierra*, por Mr. Efrén Huel.

cion desde el momento de su nacimiento cuyas circunstancias, transmitidas por la generacion en el trascurso de muchos siglos, las ha hecho tan permanentes y originales, que se hacen notar al momento en sus cruzamientos.

La cruce del caballo árabe con yeguas españolas, conviene solamente á aquellas ganaderías en que se hayan bastardeado demasiado, bien sea por haber dado entrada en ellas á sementales del Norte, por haberlas abandonado á sí mismas, por mal régimen, etc. A estas ganaderías conviene darlas sangre, y para conseguirla, el mejor medio es cruzarlas con árabes, y si á la primera generacion hemos conseguido el objeto, es decir, cuando tengamos la media sangre, se suspende el cruzamiento y se perpetúa entre sí. Para que los resultados sean satisfactorios, es indispensable que las yeguas tengan hueso y anchuras; porque de lo contrario los productos saldrán demasiado finos, y aunque la sangre sea buena les faltará la fuerza material.

*De otras razas orientales.* La Tartaria que comprende una inmensa llanura que se estiende desde la Transilvania hasta la China, cria infinidad de caballos salvajes, que aunque pequeños, son muy duros para el trabajo. Los cojen con lazo sus naturales, eligiendo los mejores para su servicio, y los comunes para alimentarse con su carne.

*Caballo egipcio.* Estos caballos, aunque descendientes de los árabes, se hallan en el día muy degenerados, sin duda alguna á causa del régimen, la mayor parte del año verde, lo que hace que se pongan muy obesos, la grasa relaje su fibra y sean menos resistentes para el trabajo, por lo cual no se emplean como regeneradores.

*Caballo Dongolah.* La raza de los caballos del reino de Dongolah, situado entre el Egipto y la Abisinia, no se parece á las demás razas de Oriente. Su talla es de un metro sesenta y un centímetros, hasta un metro y sesenta y siete. No hay tanta regularidad como en el caballo árabe en su conformacion, aunque es bastante ligero y tiene mucho fondo: los ingleses se han abstenido de emplearle en la reproduccion. Los naturales y dueños de estos caballos pretenden que son descendientes de una de las cinco yeguas sobre las cuales Mahoma y sus compañeros huyeron de la Meca á

Medina la noche sagrada de la Hégira. La capa de estos caballos es negra ó pía, calzados muy altos, cabeza un poco acarnerada y larga, caretos y cuello de cisne. Es lo cierto que han gozado de gran fama en todos tiempos y los han empleado para la caza de las girafas y los avestruces. Transportados al Egipto pierden sus principales cualidades.

*Caballos de Siria.* Existen muchas subvariedades: los de la montaña son muy fuertes, sóbrios, vigorosos, de poca alzada y se destinan al transporte de mercancías á lomo.

En Egipto los llaman *beghirs*, término de desprecio, sin duda por ser muy pequeños.

Los mejores caballos de la Siria son los de Anazé; pertenece á la tribu de los árabes que lleva este nombre: estos caballos han sido considerados por todos los orientales y por los europeos como los mejores caballos del mundo despues de los *negdis*. Tiene una alzada mediana, aunque muchos bastante; sus capas mas comunes son los tordos atruchados, los alazanes tostados, y aseguran que no se conocen las capas negras. El conjunto de estos caballos denota gran vigor, sus formas son un poco angulosas, su mirar algo salvaje, la forma de la cabeza es la de una pirámide al revés, extremo de la nariz estrecho, sus hollares muy anchos y lo mismo la frente algunas veces un poco convexa; orejas pepueñas, ojos grandes y espresivos, cuello derecho, cruz alta, dorso y grupa cortos, nacimiento de la cola alto, corvejones y rodillas muy anchos, cascos pequeños y poco vientre.

Resiste largo tiempo las fatigas, goza de una organizacion privilegiada y vive de treinta á cuarenta años. Tienen un hierro particular que consiste en un triángulo al revés, puesto á fuego en la cara esterna de la cuenca de cada oreja. Su alimento consiste en dátiles, pasas, leche de camella, cebada y alguna yerba recogida en el desierto.

Las yeguas son preferidas á los caballos, unas y otros los tienen siempre ensillados á la puerta de la tienda de los nómadas.

Estos caballos se hallan repartidos en muchas provincias de Oriente, y en Egipto se encuentran bastantes sementales en poder de los grandes propietarios; pero el régimen á que los someten los hace variar de constitucion, pero siempre es superior al indígena.

Hay en los caballos de Siria tal sello de superioridad, que de su empleo como reproductor se puede sacar gran ventaja en Europa.

*Caballo persa.* La patria de estos caballos ó la antigua Media, es el país que separa el Éufrates del mar Caspio. Una gran parte de esta vasta comarca pertenece hoy día á la Rusia, de donde se surten de excelentes caballos. Muchos siglos antes que los caballos árabes fuesen conocidos (*equus persicus*), el persa gozaba de gran celebridad, y se asegura que nada ha degenerado, y en el día es mirado como uno de los mas perfectos; se aproxima mucho al árabe, pero es mas completo por la belleza de sus formas exteriores. Los caractéres siguientes constituyen la diferencia que existen entre estas dos razas: mayor alzada, formas redondeadas, contornos mas graciosos, cabeza mas corta y ligera, las orejas mas chicas y mejor colocadas, cuello mas fino y casi en arco, pecho menos ancho, grupa menos alta y mas elegante, cola no tan alta y no se eleva en trompa con tanta energía, extremos mas finos, gruesos tendones, cascos duros, relucientes y propensos á la encarteladura. Por esta relacion se ve que el persa es mas hermoso que el árabe, sin ser menos rápido, aunque es necesario confesar tiene menos aliento; vive con poco, soporta las grandes fatigas, resiste las intemperies, tiene bastante inteligencia y docilidad, mucho cariño hácia su amo; pero todas estas cualidades son en menos grado que en el *koklani*. Exige mas cuidados para que no dejenere; vive de diez y ocho á veinte años: existen muchas tribus ó variedades de este caballo, pero en el reino de Elisabeth se encuentran los mejores, y de donde los ingleses los han sacado para mejorar los suyos.

*Caballos de Oran.* Los caballos de esta parte de las posesiones francesas en el Africa, puede considerarse como el tipo del caballo de guerra para las tropas ligeras. Los mejores se creian sobre las riberas del Scheliff, están acostumbrados á las fatigas y privaciones y endurecidos como sus dueños en el trabajo.

*Caballos berberiscos.* Se crían principalmente en el reino de Marruecos, Fez y Trípoli: ha degenerado sobre las costas de Argel, á consecuencia de la conquista y guerra continua que han sostenido los franceses con los naturales. Se crían muchos caballos, extendiéndose desde el Mediterráneo al Océano Atlántico: han sido co-

nocidos en España mucho más que los árabes, y creemos que por su proximidad tengan un parentesco muy inmediato con los nuestros. Efectivamente, hay muchos caracteres semejantes y existen castas que nada se diferencian: si en general se distinguen en algo, será porque aquellos han conservado pura su raza, al paso que la mayor parte de los andaluces se han bastardeado, unido esto al trato duro de los moros, régimen y otras circunstancias, han hecho que los berberiscos sean mas á propósito para la fatiga y privaciones, como lo han probado últimamente en la guerra de Oriente al lado de los españoles.

Los franceses han establecido en diferentes puntos de la Argelia paradas de caballos por cuenta del Gobierno, con objeto de mejorar esta parte de riqueza y tener siempre abundancia para remontar su caballería ligera.

De la Argelia podríamos importar excelentes sementales para regenerar algunas ganaderías de Andalucía y Estremadura, pues aunque no son de tanta alzada como los nuestros, dándoles buenas yeguas, resultarían productos mayores que ellos, teniéndolos con las cualidades tan recomendables para la guerra, pues hay un proverbio que dice: *el caballo berberisco muere pero no envejece*, lo que prueba que conservan casi siempre todo su vigor.

Hay diferentes razas (1) en la Argelia, segun las localidades de este país, ya de la montaña, los llanos y el desierto.

#### CABALLOS INGLESES.

La especie primitiva y anterior á toda mejora de los caballos ingleses ha desaparecido enteramente, y solo por casualidad se hallan algunos rasgos característicos sobre individuos en los cuales el azar ha dejado la fisonomía de sus antepasados.

El tipo primitivo del caballo inglés era muy semejante al del Norte de Alemania: frente plana, cabeza acarnerada, orejas próximas y largas, espalda algo plana, miembros delgados, casco ancho y plano, capa lavada, temperamento linfático, carácter ardiente y

---

(1) Véase sobre este particular la obra titulada *Los caballos del Sahara*, por el general Daumas.

dócil. Por los cruzamientos con los caballos españoles y de sangre oriental, han logrado los ingleses la creacion de diferentes razas, de las cuales las principales son:

1.º *Caballos de primera sangre ó pura sangre*, como se llaman en el día, ó de *carrera*; es la raza árabe modificada ó la anglo-árabe mas pura; es la sangre árabe vaciada, por decirlo así, en el molde inglés.

Como ya digimos al hablar de la pura sangre, se ha creado esta raza por medio de los cruzamientos, pero que en el día se perpetúa por sí misma. Todos los caracteres de la pura sangre inglesa, sea cualquiera su origen, son los propios de las razas de Oriente; su alzada es de un metro y cincuenta y cinco centímetros á un metro y sesenta y dos, cuerpo notan esbelto como en las otras razas nobles, cabeza mas voluminosa y seca, orejas largas, pero atrevidas y bien colocadas; pecho al parecer exigüe, pero profundo, pero ganando en altura lo que pierde en anchura; espaldas largas, muy oblicuas, planas, formando con el antebrazo un ángulo ligero, lo que constituye una conformacion favorable á la carrera rápida; disposicion tal, que el animal cuando se lanza hace aparecer la cruz mas atrás, el dorso corto, el cuello largo, la grupa horizontal y larga; antebrazo, muslos, piernas mas largas y mas robustas, cañas mas cortas que en las razas orientales, menudillos bien distintos de las partes vecinas; articulaciones de las rodillas y corvejones anchos y limpios, cola alta con pocas crines como la cerviz.

Estos caballos tienen poca libertad en las espaldas, son muy terrosos, al paso tropiezan con la mayor facilidad, carecen de la gracia y flexibilidad de nuestros caballos andaluces, pero en cambio tienen mucho aliento y salvan grandes distancias en poco tiempo, de manera que en el hipódromo no tienen rival; pero es necesario tener presente, que para estas luchas se presentan siempre preparados; suelen correr dos ó tres veces al año, único servicio á que se les destina y cuidan con esmero.

El caballo inglés de carrera ha ganado mucho en ligereza, al paso que ha perdido en resistencia; así es que se le considera el vencedor en el hipódromo en una carrera dada; pero en un trabajo continuado no puede competir ni con el árabe; ni con el español, de manera que como caballo de guerra no debe elegirse por esta

razon, y porque necesita un cuidado especial para su conservacion imposible de practicar en el ejército, y mucho menos en campaña.

El caballo inglés pura sangre se cria por el sistema de estabulacion; á los potros se les dá avena quebrantada desde el momento en que la pueden comer aunque mamen; el destete se hace á los seis meses.

La pura sangre no conviene cruzarla con nuestras yeguas andaluzas, al menos que estas no tengan mucho hueso y anchuras, porque para caballos de guerra se resienten siempre de su origen y son mas delicados que los de razas naturales.

2.º *Caballos de caza, media sangre ó segunda sangre.* La media sangre es el producto de un caballo de pura sangre y una yegua comun ó vice-versa, aunque esto último es menos frecuente que el primero, y está mirado como menos ventajoso. Esta segunda clase de mas alzada, mas resistencia porque hay mas hueso, es mas numerosa y presta mejores servicios que la primera. El caballo de caza (*hunter*) es el que sigue al de pura sangre, goza de un poder inmenso y de una resistencia sin igual, salta vallados de gran altura y zanjas de grande extension. El caballo de caza para ser bueno debe tener tres cuartas partes de sangre ó siete octavas. Si el caballo de pura sangre tuviera bastante fuerza en los miembros y movimientos mas elevados, sería el mejor caballo para la caza; pero generalmente sus marchas son poco elevadas y no puede franquear los obstáculos que se presentan en esta diversion que tanto ama la grandeza inglesa.

Los caballos de caza mas fornidos y con mas sangre serian preferidos para cruzar nuestras yeguas, bien fuesen las andaluzas para obtener caballos para coraceros y demás caballeria de linea, ó bien con las yeguas bastas de Leon y otras partes para la formacion de la raza de tiro para artillería ligera.

3.º *Caballos de silla y coche.* No hay un tipo tan fijo en estos caballos como en los anteriores, que resultan del cruzamiento de un caballo de caza con yeguas comunes, membrudas y fuertes: hay en los carruajes escelentes mestizos y de muy buen servicio; esta raza y la anterior la clasifican generalmente como de media sangre, sea cualquiera el grado de nobleza que tengan, porque no

es posible averiguarlo con certeza, puesto que para estos no hay Stud-book como para la pura sangre.

Entre esta tercera clase los hay excelentes para artillería ligera.

4.º *Caballos de tiro pesado.* Estos proceden de los mestizos de la tercera clase con las yeguas mas bastas, grandes y fuertes del país; su alzada es colosal, la grupa enorme, sus estremidades tienen mucha seguridad y firmeza, teniendo mas vigor que los mejores caballos de tiro de raza francesa.

Estos son los famosos caballos de los cerveceros, tan admirados por su gran fuerza y buena conformacion; lo notable de esta casta y de todas las demás ordinarias de Inglaterra, es que en todas circula en mayor ó menor cantidad la sangre oriental; así es que han hecho otras dos clases segun los diferentes grados de sangre ó nobleza:

1.º *Los tres cuartos de sangre*, que es el producto de un caballo de pura sangre y una yegua de media. 2.º *El caballo de siete octavas* que resulta de la union de un caballo de pura sangre y una yegua de tres partes; estos últimos son susceptibles de gran velocidad, y á veces han ganado á la pura sangre, pero no así los de tres cuartas partes.

La importacion de los caballos árabes y berberiscos ha cesado casi enteramente en Inglaterra, y las diferentes castas se conservan entre sí.

Además existen otros grupos de familia sin caractéres bien marcados y mas ó menos defectuosos, dependientes de los cruzamientos de diferentes castas, como no puede menos de suceder en un país que cuenta en el dia mas de dos millones de caballos.

#### CABALLOS FRANCESES Y ALEMANES DE TIRO.

Solo haremos mencion de aquellas razas que puedan utilizarse en España para crear la de arrastre, sea de tiro pesado ó para artillería ligera.

En Francia se encuentran muchas variedades de caballos de tiro, y en el dia que los carruajes son muy ligeros, vemos con frecuencia atalajados algunos que pertenecen á las razas mas finas

de montar; pero separándonos de los caprichos de la moda, nos limitaremos á mencionar aquellas que por su conformacion particular son mas adecuadas á esta clase de servicio.

*Caballo normando de tiro.* Se reconoce el caballo normando por los caractéres siguientes: grande alzada, de 60 á 66 centímetros sobre el metro; generalmente castaños, cabeza un poco grande, algunas veces estrecha y ligeramente acarnerada, cuello ligero y un poco arqueado, cruz medianamente alta, costillar arredondeado, pecho no muy ancho, grupa alargada, frecuentemente comprimida de un lado á otro, cola gruesa y bien colocada, espaldas musculosas, buenos antebrazos y corvejones, los cascos mas bien grandes que pequeños, las formas en general son agradables, Algunos aseguran que esta raza descende del caballo andaluz, otros lo ponen en duda y dicen que el caballo danés es el que ha originado las cabezas acarneradas, haciéndonos en esta parte la justicia que merecen nuestros caballos andaluces, pues ya hemos dicho en otro lugar que las castas puras no tienen la cabeza acarnerada, y que esta forma se la deben á los normandos y napolitanos.

El caballo normando en el dia ha mejorado considerablemente; ha perdido la forma acarnerada de su cabeza, el sobrealiento ó corto de resuello á que tan espuesto se hallaba antes; ha adquirido otro temperamento mas enérgico, y se ha aligerado considerablemente. Todos estos cambios son debidos á la introduccion de los caballos ingleses en los establecimientos del gobierno para la mejora de la raza, particularmente en Pin, cuyas producciones puede asegurarse que de 30 años á esta parte han variado completamente. De estos podriamos elegir algunos para cruzar nuestras yeguas de Leon y obtener los de tiro para la artillería ligera.

Los mejores cabalos normandos se encuentran en el Contentin, la Mancha, Calvados y el Orne, en los llanos de Caen y Alenzon.

*Caballo percheron.* La raza percherona es una de las mejores que posee la Francia para el servicio de postas, diligencias y artillería. Muchos departamentos y algunas naciones vecinas compran caballos de esta raza para mejorar las suyas. Sus caractéres son alzada mediana, de 55 á 62 centímetros sobre el metro, sus formas son un poco pesadas, y su conformacion, aunque buena, no es ni bien regular, ni bien agradable; el pelo es tordo, la cabeza

mediana y cuadrada, las orejas un poco grandes, el cuerpo largo y arredondeado, la espalda oblicua, las ancas anchas, la grupa larga y redonda, el pecho ancho, buenos corvejones, aunque un poco próximos, las extremidades gruesas y con bastantes cerneas, buenos cascos; tiene energía, fuerza, y resistencia. No es demasiado delicado, de buena manutencion y conservacion fácil. Su desenvolvimiento no se concluye hasta los seis años y dura hasta los quince ó diez y seis de buen servicio.

Importando caballos percherones, se podrian mejorar los productos de tiro con las numerosas yeguas que existen en Aragon y Cataluña de razas mas ó menos próximas á esta, y podria regularizarse.

*Caballo breton.* Es muy parecido al precedente, tiene menos alzada, pero aseguran que es de mejor sangre, porque suponen corre la oriental por sus venas. Existen diferentes variedades segun las localidades y cambios que han sufrido por los cruzamientos; pero interesándonos solo la casta de tiro que podemos utilizar para nuestra artillería, diremos que los de mas alzada y mejores se encuentran en los alrededores de Saint-Brieuc; de Saint-Pol, de Laon y de Lannion, en los departamentos des Cotes-du-Nord y en los alrededores de Morlaix, en el Finisterre, y son los mejores que se pueden encontrar para artillería, coraceros y dragones.

*Caballo boulonés.* De esta raza de caballos compra muchos el ejército francés para el arrastre de su artillería y trenes; se encuentran en el departamento del Norte du Pas-de-Calais, de la Somme y del Aisne.

En los departamentos del Oise y del Seine inferior, sobre todo en el país de Caux, tienen formas menos masibas, mas energía y ligeros, que podrian utilizarse para nuestras baterías á caballo.

Los hay mas pesados en otros departamentos, y que solo podrian utilizarse para los trenes y baterías de sitio.

*Caballo ardanés.* De estos salen tambien muy buenos para la artillería y se encuentran en el departamento que toma nombre el caballo.

Por último, en casi todos los departamentos de Francia se encuentran caballos para tiro de todas clases, porque la poblacion caballar en esta nacion es muy numerosa, y en 1840 llegaba el

número de cabezas á 2. 818,496; pero las espuestas son suficientes para elegir algunos tipos reproductores para crear la raza de arrastre.

*Caballos de Alemania.* En todos los condados de esta comarca se encuentran abundantes caballos de tiro ligero y pesado; en el dia se hallan muy mejoradas todas estas razas con los cruzamientos que se han hecho con los caballos ingleses de pura y media sangre; debiendo tener presente que caso de tener que elegir sementales para nuestras yeguas y formar las castas de tiro, lo haremos siempre con ganado mejorado con la sangre inglesa ú oriental, despreciando las razas comunes y enteramente linfáticas, como menos enérgicas y veloces en los movimientos. En Mecklembourg, la Frisia, Holstein, la Suiza, etc. se encuentran buenos caballos de tiro.

#### EDAD A LA QUE DEBEN TRABAJAR LOS POTROS.

No es posible determinar de un modo absoluto la época en que deben empezar á trabajar los potros, porque depende de una porcion de circunstancias que es indispensable tener en consideracion. Existe una regla general y es la del complemento del acrecentamiento; pero como este puede inducir á error, nos vemos precisados á fijarla siempre. Los potros tienen entrada en los regimientos cuando proceden de las remontas, á los cuatro años cumplidos, y si son de compra desde esta edad hasta los seis ó siete.

En cuanto á los primeros creemos que á la edad de cuatro años no están completamente desarrollados, particularmente los andaluces, y que un año mas en la dehesa terminaria su acrecentamiento, llegarían á los cuerpos á los cinco años, empleando uno en su doma y educacion; podrian empezar á trabajar á los seis, cuyo sistema daría un resultado de la tercera parte mas en la duracion del servicio militar, y por consecuencia un ahorro para el Estado de mucha consideracion.

Al potro de cuatro años criado en dehesa le faltan las formas que ha de tener en lo sucesivo; no tiene la fuerza ni la energía necesaria para la fatiga, sus testes no están bien desarrollados, y

al todo en general le faltan los caracteres propios de la pubertad, es decir, ese sello característico que indica que el caballo ha llegado al apogeo de lo que debe ser para comunicar la existencia á otro sér. El dedicar los caballos antes de esta época á la esclavitud y al trabajo, sea de la clase que quiera, es la causa mas frecuente de las numerosas enfermedades, de las continuas bajas, y por consecuencia de la menor duracion de los caballos en el ejército.

Los caballos que se crian estabulados y por un sistema mixto se desarrollan antes, como desde luego lo manifiestan todas sus formas, habiéndolos generalmente que á los tres años han hecho todo cuanto los andaluces hacen á los cinco; pero aunque veamos esta ventaja en esta clase de ganado, no debemos utilizarlos antes de los cuatro años, y aun así nunca son de la duracion ni sufren tan bien las privaciones y trabajos de la vida militar como los criados en las dehesas al aire libre, segun lo tenemos manifestado en otro lugar. El pienso y cuidado adelanta mucho á los potros, siendo de suma ventaja este sistema en las localidades en que á los tres años ó antes se les emplean en lijeros trabajos de agricultura y pagan de esta manera á sus dueños los gastos de su cria; pero teniendo presente siempre que por mucho que se adelante el desarrollo con la buena alimentacion, no se consigue el que los huesos y tejidos blancos hayan adquirido la consistencia debida para evitar los exóstosis, las dislaceraciones etc., que inutilizan mas ó menos pronto al caballo que se somete prematuramente al trabajo.

#### DE LAS REMONTAS.

Este nombre colectivamente se aplica unas veces á los establecimientos en donde se recrian los potros que han de reemplazar las bajas que continuamente se están verificando en el ejército, otras á los mismos caballos y tambien al personal encargado de las compras, cuidado y conduccion.

En España el reemplazo de ganado de los institutos montados se verifica de dos modos, bien comprando potros de dos y tres años, recriéndolos por cuenta del Gobierno hasta la edad de cua-

tro que pasan á los cuerpos, ó bien es de caballos que desde luego prestan el servicio. A la primera le han dado el nombre de *remonta por recría* y á la segunda *remonta directa* ó de *ganado domado*.

Constantemente se halla en práctica el primer sistema desde principios de este siglo de remontar el ejército por la compra y recría de potros, unas veces por los regimientos en particular, y últimamente organizando por decirlo así un cuerpo de remontas dividido en cuatro establecimientos con el personal de jefes y oficiales, veterinarios y tropa necesarios para cuantas operaciones exigen la organizacion de establecimientos de esta naturaleza y conservacion del ganado que ha de remontar el ejército, conservando siempre su fuerza efectiva.

Se hallan situados estos establecimientos en los centros de mayor produccion caballar, como son las provincias de Sevilla, Granada, Estremadura y Córdoba, teniendo cada una su distrito remontista para la adquisicion de ganado.

Las compras de los potros que se han de criar se hacen directamente á los criadores, por cuyo poderoso estímulo se fomenta la cria caballar, dando salida á sus producciones á una edad en que generalmente no pueden continuar la mayor parte de los ganaderos en su recría por falta de dehesas potriles y otra porcion de causas. Las compras deben ser permanentes, porque aseguran al criador la salida de sus productos evitándole los numerosos gastos de la recría y embarazos que se le presentan para llevarla adelante. Siempre debe ser calculada la cifra del ganado que se compre con arreglo al efectivo de la fuerza de los institutos montados, y no bajará de una sétima parte poco mas ó menos.

Los potros no deben comprarse nunca antes de los dos años, cuando mas al año y medio, pero de ningun modo al destete que tiene lugar en la monta anual, porque espone á muchas bajas y pérdidas de consideracion para el Estado, por cuyos intereses debemos velar, no siendo tan grandes para los ganaderos en razon á que les pueden prodigar un cuidado especial, que no es posible en una marcha, siempre sensible para animales que acaban de separarse de sus madres, que tienen que variar enteramente de alimentos, clima y cuantas circunstancias higiénicas influyen sobre

su organismo. Los potros, desde el destete hasta el año y medio ó dos años, ofrecen menos probabilidades de vida que desde esta edad en adelante; de manera que las compras deben hacerse por punto general, á los dos años y no pasar de tres; no porque de cuatro haya peligro alguno, si no porque su compra es indudablemente mas económica á los dos años que á los cuatro. A esta edad hay potros muy desarrollados que los ganaderos no pueden venderlos al precio que los caballos comunes ó de tropa, y exigen doble ó triple del valor señalado que pueden dar los oficiales remontistas, privándose el ejército de estas ventajas. Así es, que cuando se presenta una punta de potros y entre ellos hay cuatro ó seis de primera clase, ó los separan y solo venden á los remontistas los de segunda, ó piden un exceso al cual no se les pueden pagar; pero comprando á los dos años se evita en gran parte este inconveniente y se tienen esperanzas de conseguir muchos caballos de primera, despues de concluir el desarrollo, con los cuales podremos atender á la reproduccion y al servicio de jefes.

Los potros despues de comprados deben reunirse por edades, tanto para la conduccion á los establecimientos de remonta, como para su permanencia en las dehesas de recria, y el no practicarlos así es la causa de algunas desgracias y el que los mas pequeños ó jóvenes se encuentren siempre agobiados y perseguidos por los mayores. La conduccion de un corto número de potros, es embarazosa, hasta hacerlos salir del terreno y perder la querencia de donde se han criado; por lo que seria muy conveniente que la primera jornada la hicieran los yegüeros de la misma ganadería de donde proceden, acompañados de los soldados remontistas, enterándose estos de algunas circunstancias particulares que les podrían manifestar aquellos, de la índole particular de cada potro. Para esto siempre hay necesidad de sacar el caballo que sirve de guia en la piara con su cencerro, trabarlos á todos, y en esta disposicion, con el suficiente número de hombres á pié y á caballo, sacarlos de donde se haya hecho el apartado, que lo mejor es un corral, dejando los demás encerrados. A medida que se vayan alejando y cansando, se empezará por quitar la traba ó manea á los que mejor sigan al guia, dejando los mas rebeldes para los últimos. En esta operacion se suelen rozar considerablemente las

cuartillas ó cañas, segun el sitio por donde se maneen, llegando ensangrentados al punto de primera jornada; pero es raro que á las dos ó tres leguas no se encuentren muy cansados, y destrabándoles no sigan; de todas maneras, la primera noche es indispensable mucha vigilancia para que no se vuelvan, porque en haciendo uno punta por allí van todos, por lo que seria muy conveniente encerrarlos despues de pastar ó darlos pienso, en cuabras ó corrales, hasta la segunda jornada que no exige tantos cuidados, porque han perdido mucha querencia, por lo que seria de mucha utilidad el que todos los ganaderos enseñaran sus crias á ramalear al mismo tiempo que á la traba, teniendo con esto mucho adelantado para el amarro y doma.

Todo establecimiento de remonta debe contar siempre con los elementos indispensables para atender á todas las necesidades del ganado en las distintas épocas del año, ya de pastos en todas estaciones, ya de henos, paja y cebada para los meses de rigoroso invierno, en que sea indispensable encerrar el ganado para que no perezca por el rigor de la estacion y el hambre.

Las comisiones de los oficiales remontistas son muy delicadas y difíciles, si se han de cumplir debidamente: las garantías de moralidad y suficiencia en la eleccion del ganado son las primeras dotes que deben adornar al personal de los establecimientos de remonta. Por la naturaleza de sus funciones especiales, el oficial de remonta participa de la vida militar y de la civil: constantemente en relacion con los labradores y ganaderos, debe ante todo tratar de iniciarlos en la ciencia de produccion y cria, de la cual, la mayor parte, tienen muy pocos conocimientos basados en sanas doctrinas.

Lo mismo para el modesto pelantrin como para el rico ganadero, debe ser justo, equitativo, penetrado de sus deberes y dotado de las luces indispensables para llenar su cometido debidamente. Su benevolencia natural y la severidad de sus principios, le deben atraer la estima y confianza general. La rectitud de su juicio en la apreciacion de un caballo no debe jamás ponerse en duda por los ganaderos ni tratantes, puesto que debe poseer por completo la ciencia del caballo, que comprende además de todo lo contenido en esta obra, la equitacion, nociones generales de historia natural, de agricultura etc.

El cuerpo de remontas es uno de los mas interesantes en la organizacion de los institutos montados, y por lo mismo sus individuos son dignos de toda consideracion y recompensas por la extension é importancia de sus servicios.

El oficial remontista debe llevar un diario de todas sus operaciones y observaciones que tengan relacion con su cometido: la naturaleza del terreno, su configuracion, productos, costumbres de sus habitantes, carácter, educacion é industria; todo debe apreciarlo, observar con sabiduria y madurez, con objeto de discernir los medios morales que son mas propios para atraerse la estimacion y confianza de las personas con quienes está en continúa relacion, y comparando los diversos procedimientos de explotacion agrícola empleados en cada localidad, llegará fácilmente á reconocer la superioridad ó inferioridad relativa de unos y de otros, y cuando su opinion se halle bien cimentada, puede en ocasiones aunque con reserva, dar los consejos que crea útiles.

En cuanto á los caballos que se le presenten, el oficial remontista, acompañado del profesor veterinario, no escaseará su atencion á fin de que la imágen del caballo se fije en su imaginacion, reteniéndola en su memoria de una manera indeleble á fin de no esponerse á las sorpresas que frecuentemente le tienden á su buena fé. No debe, en cuanto á la estimacion del caballo, acelerarse á precisar su precio, pero una vez fijado, su decision debe ser irrevocable y tener en cuenta que es el representante del Gobierno y estar animado de un sentimiento de justicia y lealtad; por consecuencia pagar á un criador un caballo menos de lo que vale, seria una falta grave, así como tambien lo seria el hacerle pagar mucho mas caro al Estado.

Segun las instrucciones que tenga de su jefe, el oficial remontista remitirá las relaciones del ganado comprado, clasificándolo debidamente para que cuando lo entregue sea examinado en su presencia, confrontando las reseñas y verá si están conformes tambien con su registro diario.

Los establecimientos remontistas formarán estadísticas exactas del ganado caballar de sus correspondientes distritos y de los recursos alimenticios con que cuentan los ganaderos.

En cuanto á la conduccion de potros para los regimientos, ya

quedan reglas establecidas en el artículo de marchas sobre este particular.

*Remonta directa ó compra de ganado domado.* En los casos en que es urgente remontar la caballería, bien para cubrir sus bajas, aumentar sus escuadrones ó crear nuevos cuerpos, se recurre principalmente á este medio como en la actualidad lo practican los institutos que no tienen establecimientos de recría. Es el sistema mas pronto de poner en activo servicio la fuerza que se desea montar, siempre que sea dable encontrar ganado á propósito para el arma, lo cual es muy raro en la actualidad, por la gran escasez que hay de caballos y el subido precio que han tomado.

Aunque la compra de ganado domado perjudica bastante los intereses de los criadores, porque no siéndoles fácil el poderlos conservar hasta los cuatro ó cinco años por falta de recursos y siéndoles muy difícil y dispendioso la doma, se ven en la necesidad de venderlos á los negociantes que utilizan con ventaja los afanes del criador; pero tambien es indispensable tener en cuenta que la recría en poder del especulador es mas esmerada y completa, desarrollándose de una manera sorprendente por los asiduos cuidados que les prodigan con la esperanza de llegar á obtener una justa recompensa. El criador, ó por mejor decir el labrador, no puede dedicarse exclusivamente á la recría y doma, en razon á tener otras atenciones y mirar la cuestion caballar como muy secundaria á sus intereses. Bajo este concepto creemos que tanto á los recriadores, como á los negociantes de buena fé, se les debe proteger, porque unos y otros contribuyen por su parte al fomento de esta industria, que debe considerarse como todas las demás, es decir, que los productos pasan por varias manos antes de llegar al consumidor, aumentando sus valores en cada uno de ellos, en razon á las mejoras que han dado á esta mercancía que tanto se diferencia de los objetos inertes del comercio.

La compra de ganado domado tiene el inconveniente de sus diversas procedencias y mayores dificultades en la aclimatacion de la vida militar, y de aquí el mayor número de bajas; al paso que en la remonta por recría, hay una completa uniformidad en todas las circunstancias de la vida del caballo, porque todos se sugetan

al mismo régimen y educación, tanto en su primera época como en la segunda. Creemos además, que esta uniformidad debiera existir siempre en el ganado de cada regimiento, es decir, que toda la fuerza debiera tener el mismo origen y no interpolar jamás los caballos de la remonta de Zaragoza con los de Estremadura; los de Benavente con los de Sevilla, etc., sino que cada cuerpo se remontase siempre del mismo establecimiento, cuya disposición tendría grande influencia sobre la buena constitución de la caballería, evitando la amalgama y confusión que hoy se nota con las distintas procedencias, faltando la uniformidad en todos los aires y movimientos y por consecuencia en el todo de las evoluciones. Además, si los regimientos se remontasen de la manera que hemos dicho, podríamos recoger datos muy curiosos y de mucho valer en la apreciación de duración del ganado, resistencia y vigor en el ejercicio de paz y campaña, enfermedades dominantes según sus procedencias etc., cosa imposible de apreciar en el día.

Las compras de ganado domado, se suelen hacer por comisiones especiales, nombradas por los jefes de los cuerpos respectivos que se han de remontar; pero en otras ocasiones se determinan por la superioridad para que se establezcan y cumplan su misión en los puntos más concurridos de caballos, para después remitirlos según se vayan comprando á los cuerpos en que sean necesarios.

En estas compras además de la intervención del veterinario debe haber la del profesor de equitación, para que informe de cuanto tenga relación con la educación del caballo de guerra y resabios que pueda tener.

La conducción del ganado domado difiere en un todo de la del precedente de recría; así como este no sabe seguir del roncal, aquel tampoco puede ir en piara, sin esponerse el que le conduzca á que se le escapen por la falta de querencia entre sí, porque proceden de distintos dueños, y desconociéndose se maltratan continuamente, por cuya razón deben conducirse de mano, bien sea con gente á pié ó llevando cada jinete uno ó lo más dos encadenados siempre que sean dóciles.

Cuando el ganado se conduzca con gente á pié, no se permitirá que monten, para evitar las contusiones que constantemente tienen lugar cuando se hacen algunas jornadas en pelo ó en manta, con-

tusiones siempre de mucha consideracion, porque se hacen sobre la espina dorsal, son de mas larga y difícil curacion que las producidas en otra region por la presion de los arreos y atalajes.

Es cuanto al mecanismo de las conducciones y alojamientos de este ganado, se tendrá presente lo que dejamos espuesto sobre este particular en su respectivo lugar hablando de marchas; pero no se perderá de vista que es ganado acostumbrado á muchas comodidades, mas delicado que el aclimatado al servicio; en fin, que necesita anchura en el alojamiento y cuidado minucioso en todo su régimen higiénico, por lo que no se olvidará de conservar la procedencia de cada uno, para irle graduando poco á poco el régimen militar, tanto en el trabajo, como en el alimento y cuidado.

*Requisicion.* Es otro de los medios de que se valen los gobiernos en circunstancias escepcionales para remontar la caballería y demás institutos montados. Este sistema consiste en despojar á los propietarios, sean ó no criadores, de los caballos que posean, unas veces pagándoselos al contado, despues de reconocidos y tasados por la comision nombrada por la autoridad, y otras dando solo un recibo de mas ó menos difícil realizacion, no habiendo faltado ocasiones en que ni esta formalidad se ha observado.

Las requisiciones han respetado siempre los caballos padres y yeguas de vientre como objetos sagrados de la reproduccion, esceptuando en los casos de guerras intestinas, en que las escaseces y necesidades de los partidos desconocen hasta lo que absolutamente debe respetarse. Por lo que se acaba de esponer se comprenderá que las requisiciones son siempre un medio violento que ataca á la propiedad, desanima á los criadores á dedicarse con esmero á esta industria, y los particulares se retraen de comprarlos por la poca seguridad que tienen de disfrutar su pertenencia, sea para recreo ó para alguna industria particular.

Los caballos tienen en poder de sus dueños á veces una estima que no es posible que los gobiernos puedan satisfacerla, y de aquí nace el disgusto general que se observa en todos los propietarios de caballos, aun cuando se paguen inmediatamente de requisados, porque es muy raro se conformen con la tasacion forzosa que se les hace de una alhaja que no darían voluntariamente por ningun dinero.

Todas estas causas han contribuido poderosamente á la decadencia de la cria caballar en España, dedicándose con mayor esmero á la produccion de las mulas; pues además de tener mas fácil y pronta salida, tienen la seguridad de que el ganado mular pocas y muy raras veces es requisado.

#### FERIAS DE CABALLOS.

Es el lugar público en donde en ciertos días del año y durante un tiempo mas ó menos limitado, se esponen los caballos y otros animales domésticos á la venta.

Las ferias son de mucha utilidad, tanto para los criadores, como para los consumidores y negociantes; porque los primeros saben á donde tienen que recurrir á esponder los productos de su industria, y los segundos encuentran lo que desean, sin necesidad de ir recorriendo casa por casa en los pueblos y aldeas, sino que bajo un mismo punto de vista halla los objetos de su necesidad ó comercio. Las ferias de animales facilitan y aumentan las transacciones que se diferencian notablemente de otros géneros, que solo con mandar muestras á los consumidores, con sus correspondientes facturas, es suficiente para sostener y alimentar las relaciones comerciales.

Es cierto que en las ferias de animales hay ocasiones en que el ganadero se ve precisado á vender mas barato en provecho del comprador; pero si no hubiera estos centros de comercio en épocas determinadas, habria mil ocasiones que se vería agobiado con demasiados productos sin tener salida para ellos, ni aun recursos con que alimentarlos, siéndole por esta razon muy gravoso á sus intereses; porque se espondria á enormes pérdidas. Así es que las ferias de animales las consideramos de suma utilidad para el fomento de la cria caballar, por la facilidad con que en ella se verifican las transacciones de todo género.

Suele haber en las ferias casi siempre tal concurrencia y confusion, que las compras se verifican generalmente con precipitacion, por temor de quedar sin comprar en el caso de haber mucha concurrencia, sucediendo no pocas veces, que esta circunstancia sea la causa de adquirir animales defectuosos, porque apenas hay tiempo de reconocerlos, ni sitio en donde hacerlo, por cuya razon

para estas comisiones deben nombrarse oficiales y profesores acostumbrados á conocer á primer golpe de vista el ganado, tanto respecto á su sanidad, como á lo que pueda prometer para el servicio militar.

En cuanto se haga el ajuste de los potros ó caballos domados que se compren, debe procederse á su reseña completa, y si en el momento se ha de hacer cargo el oficial del ganado, es indispensable que tenga con anticipacion tomado un terreno cercado si es posible, con pastos y próximo al abrevadero, para ir colocando en él los potros cerriles que vaya adquiriendo, teniendo la precaucion de que algunos potreros no los pierdan de vista aunque la cerca ofrezca seguridad, porque siendo de distintas ganaderias se desconocen y maltratan los primeros dias. Si no están en cercado seguro, se tendrán trabados y en esta disposicion saldrán al agua con el guía, potreros á pié y á caballo, para en caso de necesidad poderlos seguir y evitar que se pierda alguno. Ya hemos dicho en otro lugar, que el ganado cerril pierde en mucho cuando se encierra en cuadras, por lo cual no se verificará mientras haya proporcion de pastos. Los caballos que se compren domados no se reuniran con los cerriles, porque se aparean muy mal; y en su lugar se procurará cuadra conveniente para alojarlos á medida que se vayan comprando.

Cuando el oficial remontista tenga que recorrer varias ferias en poco tiempo, es indispensable que elija un punto céntrico, en donde vaya mandando el ganado que compre y donde pueda estar con comodidad, hasta que haya concluido su comision y lo conduzca todo reunido al establecimiento á que pertenezca, si es que la piara no es muy numerosa, porque si pasaran de ciento las cabezas, es mas conveniente hacer dos que no conducir tanto ganado reunido.

Escusado es manifestar, que el oficial remontista debe tener conocimiento de los terrenos del país que recorre, tanto en las compras, como en las conducciones desde las ferias á los establecimientos para proporcionarse pastos y abrevaderos en todos los puntos de las cortas jornadas que debe hacer con esta clase de ganado, para que nada desmerezca y pueda presentarlo al jefe en el mejor estado posible.

DE LOS CABALLOS DE DESECHO.

El ganado de los institutos montados reconocido como impropio para continuar prestando servicio en el ejército, es vendido y reemplazado de cualquiera de las maneras que antes hemos supuesto; pero en tiempos normales es solo por recría de potros ó por ganado domado.

Hay muchas ocasiones en que los caballos que no están para prestar un servicio activo en los regimientos se les destina exclusivamente á la instruccion de quintos en cuyo servicio concluyen su carrera; muriendo la mayor parte estenuados por la vejez y la fatiga.

La caballería, como los demás institutos del ejército, debe estar dispuesta siempre á entrar en campaña, y para esto es indispensable que los caballos no sean viejos, defectuosos ni en mal estado de carnes, puesto que de ellos depende el buen gusto, afición y confianza que adquieren los ginetes para todas cuantas empresas sean necesarias. Con malos caballos no puede haber buenos y valientes soldados de caballería, así como no puede existir buena infantería con un armamento despreciable.

Las causas por las que en el dia se desechan los caballos del ejército son *naturales ó accidentales*: entre las primeras se encuentra la edad, el cansancio y falta de energía, y entre las segundas las enfermedades crónicas que atacan ciertos órganos interesantes á la vida, defectos de los miembros que entorpecen sus movimientos ó perjudican sus aplomos y tambien los vicios de repropio y otros que puedan comprometer la existencia del ginete.

La edad á que deben desecharse los caballos no está determinada, y segun el sistema que hoy se sigue no puede decidirse de un modo fijo, puesto que hay caballos de diez y ocho años que se conservan en buen estado, pero que para campaña prestarían muy poco servicio: sucede algunas veces en los regimientos, que tanto los jefes como los demás individuos llegan á tomar cariño á ciertos caballos por el buen servicio que han prestado, que les es sensible el proponerlos para los desechos, continuando en los cuerp. con perjuicio de los intereses de los mismos y del Estado, hasta

que se mueren de viejos consumiendo raciones y ocupando un soldado tres ó mas años sin provecho.

Inútil es presentar aquí una relacion de todas las enfermedades que atacan al ganado del ejército, y por las cuales se deben desechar los caballos, porque esta operación es propia y esclusiva de los profesores de los cuerpos, autorizados por sus respectivos jefes.

En toda venta de ganado de desecho es un deber sagrado del oficial encargado, el hacer presente al comprador los defectos ocultos que tengén los caballos y por los cuales se desechan, evitando por este medio el que se vea comprometida la existencia del comprador; tales son la epilepsia, la inmovilidad y otras que se presentan periódicamente, así como los repropios, coceadores, etc., con cuya prevencion queda garantida la moralidad del oficial y reputacion del Gobierno á quien representa.

Los atacados de muermo, lamparones y otras enfermedades reputadas por incurables y contagiosas, deben matarse y no presentarlos jamás en venta, sea cualquiera el grado en que se encuentren, para evitar los graves perjuicios que son consiguientes al contacto de esta clase de animales con los que se hallan sanos; por consecuencia no se procederá á la venta sin la competente certification facultativa.

Cuando haya necesidad de desechar algun caballo jóven por solo el defecto de estar muy flaco, no se procederá á su venta sin haber intentado por todos los medios posibles el reponerlo, para no esponerse á que en poder del comprador engorde, y tal vez vuelva el Estado á comprarle, con descrédito del veterinario y del jefe que autorizó la venta.

Para evitar estos inconvenientes ha dispuesto el Excmo. señor Director general del arma, que todos los que se vendan como sobrantes por desecho ó por cortos de alzada en las remontas se les marque con una S. á fuego en la tabla derecha del cuello debajo de la crin, y á los vendidos para padres á los criadores de ganado caballar con una P. dos pulgadas mas baja del hierro de la remonta general, cuyas iniciales serán con arreglo al modelo que se tiene mandado.

El mejor sistema para la venta del ganado, sea de la clase que fuese, es el de presentarlo en pública licitacion.

### MEDIOS DE FOMENTAR LA CRIA CABALLAR.

Nos abstendremos en esta parte de hacer mencion de los odiosos privilegios concedidos en distintos reinados á los ganaderos, y las restricciones impuestas á esta clase de comercio para fomentar la cria caballar, porque las instituciones que nos rigen en la época presente se oponen sábiamente á toda desigualdad entre los ciudadanos, ante la ley, para sufrir las cargas del Estado. En este concepto haremos mencion de todos aquellos medios que deban ponerse en práctica para conseguir nuestro objeto sin atacar la libertad de la propiedad.

El principal estímulo de toda industria es el beneficio realizado, el rédito ventajoso en la buena venta y las salidas de los géneros determinadas por un activo consumo; es el estímulo mas directo de toda especulacion que se trate de plantear. La proteccion que asegure la venta, facilite los cambios, que al mismo tiempo suministre á la industria los recursos de mejórar sus productos, enseñar á producir con el menor dispendio posible y mayor perfeccion, son los medios que los gobiernos deben emplear para protegerlas.

La industria pecuaria es la que mas proteccion necesita por parte del Gobierno y sobre todo el ramo de cria caballar, puesto que este está reconocido por gravoso, no recompensando los productos á los gastos y esposicion de grandes pérdidas; de aquí nace que muchos de los que se han dedicado con aficion á establecer yeguas mas ó menos extensas, se han visto precisados á abandonarlas por la ninguna utilidad que tenian con su entretenimiento.

Para que la cria caballar prospere es indispensable que pueda subvenir á todas las necesidades que la sociedad reclama del uso del caballo; pero para que esto pueda realizarse, se requiere una proteccion decidida del Gobierno en todo cuanto tenga relacion con este animal, y que al mismo tiempo se desarrolle mas aficion al ganado nacional que al extranjero.

El Gobierno debe proteger y fomentar directamente la cria caballar española: 1.º Imponiendo derechos al ganado extranjero que se importe, esceptuando solamente los caballos enteros y yeguas

que vengan preñadas ó con rastra con destino á la cria, y en particular para formar las diversas razas de tiro. 2.º Que el ejército aumente la fuerza de caballería y artillería. 3.º Que el Gobierno, despues de tener una estadística completa de todas las yeguas de vientre, establezca el suficiente número de paradas con la dotacion de sementales indispensable al número de yeguas de cada distrito y calidades de las mismas. 4.º Cada parada será una escuela de experiencia y estudios de cria caballar, ya con las yeguas que acudan de los particulares, ya con un corto numero que para tipos tendrá el Gobierno; si no en todas la paradas, al menos en los centros mas productores. 5.º El servicio de caballaje será gratuito para todas las yeguas que reúnan condiciones á propósito para la cria. 6.º En las paradas ó distritos que se considere necesario, se establecerán caballos padres ambulantes. 7.º Las paradas que se establezcan por cuenta de particulares, cuyos sementales (no siendo garañones) sean reconocidos como de mérito, se les espedirá una patente y con ella recibirá el dueño una subvencion anual, además de los derechos convencionales que acuerde con los dueños de las yeguas que se sirvan de sus caballos. 8.º Toda parada de particular estará obligada á tener un caballo padre aprobado por cada dos garañones, teniendo la obligacion los dueños de llevar un estado de todas las yeguas que acuden á sus establecimientos, demostrando todas sus circunstancias para las cuales son mas apropósito.

Además de estos medios directos que acabamos de mencionar, el Gobierno pudiera émplear otros que sirvieran de estímulo y emulacion á los criadores, con el objeto de que mejorasen sus ganaderías en los buenos métodos de cria y recursos para la recría.

Para este fin se establecerian diferentes premios en todas las provincias que se adjudicarian por los conceptos siguientes:

1.º Gran premio á la trasformacion de un terreno improductivo ó inculto en buenos prados naturales ó artificiales.

2.º Premio al labrador, que empleando esclusivamente las yeguas en los trabajos de la agricultura, con exclusion absoluta de las mulas, las dedique al mismo tiempo á la cria al natural y con buenos resultados.

3.º Al método mejor y mas económico de cultivo de los prados artificiales.

4.º Al mejor y mas económico entretenimiento de las dehesas, beneficios y riegos.

5.º Premios á la buena conformacion de los caballos de silla, tiro ligero y pesado.

6.º Premios de resistencia á los caballos de silla y tiro.

7.º A los de carrera ó velocidad, siempre que por su conformacion anchura y hueso puedan utilizarse para sementales; faltando estas condiciones no se adjudicarán estos premios por rápida que sea la carrera, prefiriéndose siempre la resistencia en el trabajo.

Hacemos esta salvedad, en razon á que los caballos que en el dia se presentan en el hipódromo, no tienen ninguna aplicacion para el trabajo, ni pueden utilizarse como sementales por su exagerada conformacion, á propósito nada mas que para correr en un dia dado con la conveniente preparacion, despues del cual necesitan muchos dias de cuidados y descanso para que puedan volver á estar en actitud de correr. Siendo esta la causa porque las carreras en España, en mas de veinte años que hace se han establecido, en nada han fomentado la cria caballar, estando reducida esta diversion á un corto número de personajes de la aristocracia, huyendo todos los ganaderos de semejante espectáculo.

Si adoptáramos por nuestra parte las carreras, prefeririamos desde luego las improvisadas sin ninguna preparacion, ni de parte de los caballos ni de los ginetes, sobre terrenos accidentales, con zanjas, vallados y otros obstáculos que el caballo de guerra debe salvar en los dias de combate, asemejándose este género de pruebas á las que los ingleses someten sus caballos de caza, ó sea el *steeple-chase*.

Las pruebas al trote se las considera con razon de mayor utilidad que las de velocidad, porque son aplicables á los caballos de todo género de servicio; por consiguiente, á esta debieran someterse todos los reproductores, y á la que mas particularmente se adjudicasen premios, porque esta clase de ejercicio desarrolla con mayor energia é igualdad todas las fuerzas musculares, y conviene lo mismo al caballo de tiro ligero ó pesado que al de silla.

*Exhibiciones.* Son la reunion de los animales en sitio determinado al que concurren para los premios acordados por el go-

hierno cuando son generales, ó por las provincias cuando son locales. La exhibicion se diferencia del concurso propiamente dicho, en que en aquella no se exige prueba ninguna, mientras que en este es indispensable para adjudicar el premio al que le gane, segun las circunstancias y cualidades que se pidan por las autoridades.

Las exhibiciones debieran generalizarse mas en España con objeto de escitar la emulacion entre los criadores y perfeccionar los métodos de cria. Los premios que en estas se acordasen, no debian limitarse á los potros y caballos, sino extenderse á las yeguas de vientre y potrancas. Los jurados ante toda otra circunstancia, debieran componerse de personas imparciales é inteligentes en cria caballar: los caballos premiados comprarlos á buen precio, destinándolos á sementales en las localidades que fuesen mas á propósito.

El establecimiento de dehesas potriles es una de las primeras necesidades que en España reclaman los criadores en pequeño para fomentar la cria caballar, puesto que carecen de los terrenos que antes estaban destinados para este objeto. En la actualidad los establecimientos de remonta admiten por una corta retribucion la acogida de potros en sus dehesas de recria, prestándoles toda clase de auxilios, contribuyendo por estos medios tan directos á fomentar tan importante ramo.

El establecimiento de escuelas de equitacion aumentaria la aficion al caballo y la criá tomaria mas extension.

#### NECESIDAD DE QUE LA CRIA CABALLAR DEPENDA DEL MINISTERIO DE LA GUERRA.

En el órden actual de circunstancias en que se encuentra nuestra nacion para remontar los institutos del ejército, y segun el sistema particular de agricultura que practicamos, el ministerio de la guerra se encuentra en una situacion escepcional para proveerse de caballos respecto á otras naciones, teniendo la indispensable necesidad de cuidarse de comprar los potros apenas han dejado de mamar y criarlos en establecimientos que se llaman de remonta, hasta que tengan la edad conveniente de ingresar en los cuerpos

y prestar servicio. Esta previsora medida fué puesta en práctica, sin duda, porque ofrecería grandes dificultades la adquisición de caballos de cuatro y cinco años para remontar nuestra caballería, porque el mayor obstáculo para nuestros ganaderos en la cria del caballo está en la recría, por carecer de dehesas á propósito para potros, y bajo este concepto, las remontas la protegen y fomentan puesto que se los compran al criador en la época en que ya no puede sostenerlos, sea por la causa que quiera; de manera que sin el ejército tendria que malvenderlos, si es que encontraba siempre compradores para ellos.

El ministerio de la Guerra, por este sistema particular de remonta, ha tenido necesidad de crearse una porcion de elementos indispensables para el sostenimiento de la caballería. Cuenta primeramente con un personal de jefes, oficiales y profesores veterinarios entendidos, que cada uno desempeña en el círculo de sus atribuciones las funciones que le corresponden. La clase de tropa encargada de las pjaras es elegida, acostumbrada toda su vida á vivir en el campo y dedicada á cuidar ganado, uniendo á estos principios la instrucción militar que reciben de sus jefes.

El Gobierno ha facilitado recursos al cuerpo remontista para tomar terrenos de pasto y labor para el mantenimiento del ganado que recría, tanto propio, como del que acoje de particulares. Se han construido muchos abrigos en todos los establecimientos de remonta para librar al ganado de las intemperies en los inviernos crudos: se ha facilitado el riego de algunos terrenos que se destinan á prados artificiales, cuyos henos se guardan para las épocas de escasez de pastos; y en fin, se han hecho cuantas mejoras se han creído indispensables para el buen orden y entretenimiento de estos establecimientos.

Los oficiales y profesores del cuerpo remontista en sus escursiones á los respectivos distritos que tienen marcados, toman cuantas noticias útiles son necesarias para la formación de una completa estadística caballar, sin olvidarse de estudiar los terrenos destinados á pastos.

Por último, los establecimientos de remonta facilitan al ministerio de Fomento numerosos sementales que elige de entre los mejores potros que recría.

Como dejamos espuesto, el ministerio de la Guerra cuenta con todos los elementos indispensables, no solo para la recria, sino para plantear la cria, cubriendo todas sus necesidades en cuanta extension sea posible, sin gravar el presupuesto, porque en nada tiene que aumentar su personal, ni pedir subvencion alguna para la adquisicion de sementales (como no sea para las razas de tiro), puesto que cuenta, no solo con la eleccion de lo mejor que recria, sino hasta con lo mas selecto que existe en la caballería, para que no falten en proporcion al número de yeguas de vientre que consten en la estadística de cada distrito, utilizando en el servicio estos caballos, despues de concluida la época de la monta, por cuyo medio se desempeñaria con una economía que no puede hacerlo el de Fomento, puesto que el resto del año tiene que mantener los sementales y aun malvender algunos que no sirvan para la reproduccion, cuyo inconveniente no tendria el ramo de guerra.

Si el ejército es el primer consumidor de caballos de la nacion, justo es que ya que se encuentra en la dura precision de recriar lo que necesita, debe tener tambien la parte activa de la cria, contando como cuenta con todos los elementos indispensables para llevarla á cabo, sin gravar el presupuesto, dándola toda la extension de que es susceptible, y que el ministerio que ahora la tiene á su cargo no la puede dar sin un aumento de algunos millones de reales.

Hemos tocado esta cuestion muy lijeramente y de una manera incidental, como un punto que interesa mucho al fomento de esta industria, para que los caballeros cadetes se inicien en ella y algun dia puedan, con mayor copia de datos, apoyarla ó desecharla segun sus convicciones.

FIN.

# INDICE.

---

	Páginas.
Advertencia.. . . . .	3
<b>HIPOLOGIA.</b> . . . . .	5
Esqueleto. . . . .	6
<b>PRIMERA PARTE.</b>	
Esterior del caballo. . . . .	11
De la cabeza en general. . . . .	12
Cuello. . . . .	29
Cuerpo. . . . .	32
Organos de la generacion en el caballo. . . . .	45
De los miembros ó estremidades. . . . .	47
Miembros posteriores. . . . .	66
Conocimiento de la edad del caballo. . . . .	72
Descripcion de los dientes. . . . .	72
Signos indicativos de la edad. . . . .	74
Caballos de mala boca. . . . .	77
Aplomos.. . . . .	81
De las capas ó pelos.. . . . .	90
Señales particulares de las capas llamadas comunmente blancos. . . . .	98
Señales ó marcas accidentales.. . . . .	101
De la alzada y del hipómetro.. . . . .	102
De la reseña. . . . .	104
Exámen del caballo. . . . .	105
Fraudes que se cometen en el comercio de caballos. . . . .	113
De la garantía y de los vicios redhibitorios. . . . .	114

## SEGUNDA PARTE.

Higiene veterinaria militar.. . . . .	118
<i>Clase primera.</i> Ingesta. . . . .	119
Semillas de las leguminosas. . . . .	127
Harinas. . . . .	129
Salvado. . . . .	130
Pajas. . . . .	131
Heno. . . . .	134
Hojas de los árboles y arbustos. . . . .	136
Alimentos sacados del reino animal.. . . .	Id.
Del verde. . . . .	137
Caballos en que está contraindicado el verde. . . . .	139
Alimentos líquidos. . . . .	145
Prados naturales ó dehesas. . . . .	149
Prados artificiales. . . . .	154
Circunfusa. . . . .	159
Del aire. . . . .	160
Agentes que pueden hacer variar la composición del aire y producir alteraciones mas ó menos sensibles sobre el organismo animal. . . . .	161
Infección del aire en las cuadras y medios de purificación. . . . .	166
De los fluidos imponderables contenidos en el aire á los cuales sirve de vehículo ó de conductor. . . . .	169
De los climas ( <i>Climatología</i> ).. . . .	176
Aclimatación. . . . .	177
De los temperamentos. . . . .	180
Del hábito.. . . . .	183
De las caballerizas ó cuadras.. . . . .	184
Vallas ó sistema de separación de los caballos. . . . .	190
Enfermerías.. . . . .	192
Desinfección de las caballerizas y otros objetos. . . . .	193
Aplicata. . . . .	195
Limpieza de la piel. . . . .	Id.
De los baños. . . . .	199
Del herrado.. . . . .	202
Definición de la herradura y su descripción. . . . .	203
De los arneses. . . . .	206

Acta ó gesta. . . . .	206
Del ejercicio. . . . .	207
Percepta.. . . .	218
Excreta. . . . .	Id.

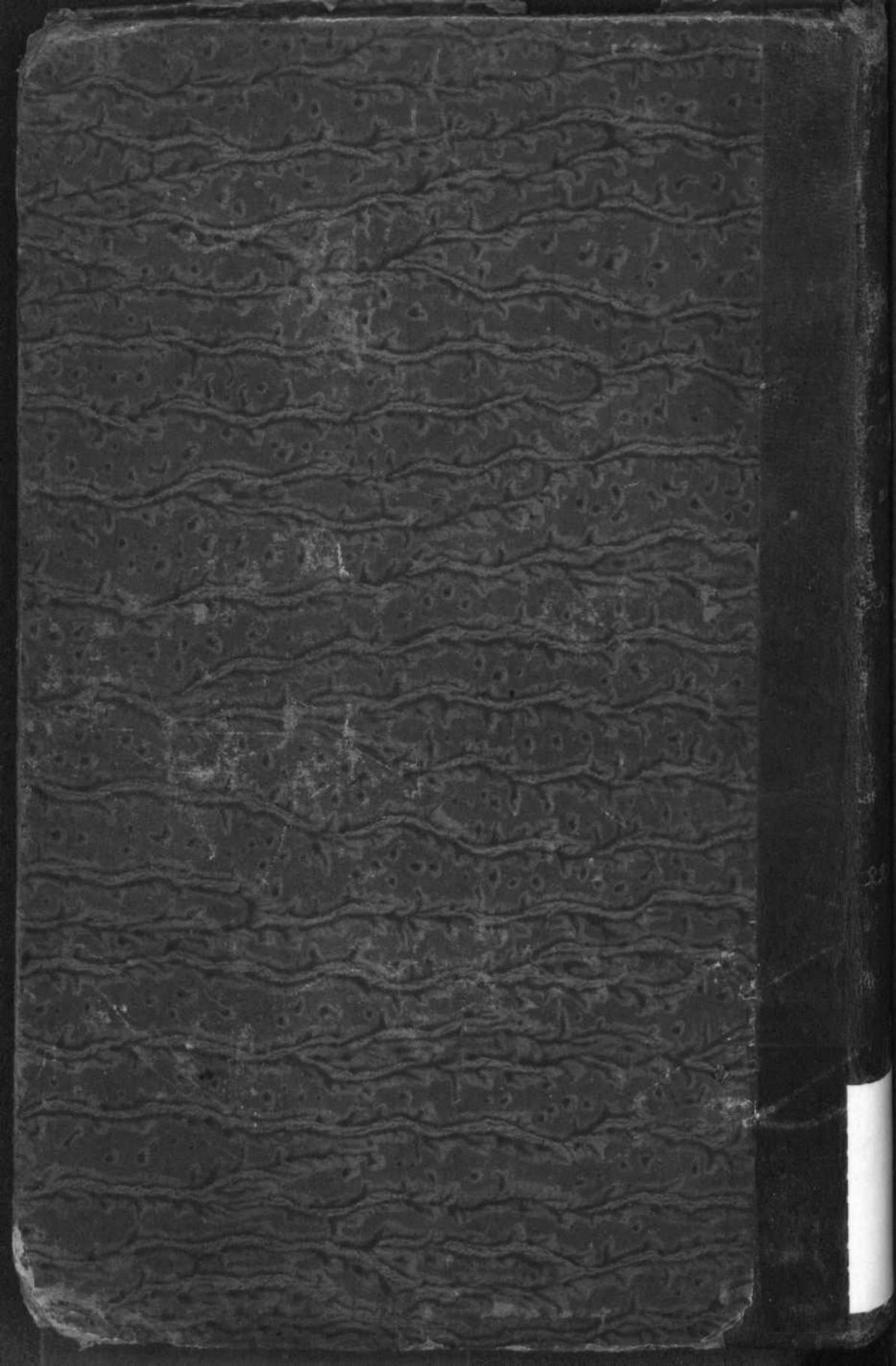
**TERCERA PARTE.**

Cria caballar. . . . .	222
Influencia del macho y de la hembra en la reproduccion.	225
Tipo del caballo español. . . . .	229
Pura sangre.. . . .	232
Caballo árabe. . . . .	234
Caballos ingleses. . . . .	240
Caballos franceses y alemanes de tiro. . . . .	243
Edad á la que deben trabajar los potros. . . . .	246
De las remontas. . . . .	247
Férias de caballos. . . . .	255
De los caballos de desecho.. . . .	257
Medios de fomentar la cria caballar.. . . .	259
Necesidad de que la cria caballar dependa del ministerio de la Guerra. . . . .	262



*Faint handwritten text, possibly a name or date.*

*Faint handwritten text, possibly a name or date.*



G - 7125



HIPOLOGIA



CUBILLO

