

LAS PATAS Y SUS PROBLEMAS

Departamento Técnico de A.C.H.A. 1977. Rev. Nuestro Holando, Bs. As., Suplementos 17 y 18.

www.produccion-nimal.com.ar

Volver a: [Exterior, crecimiento y desarrollo](#)

CONFORMACIÓN Y APRECIACIÓN DE LOS MIEMBROS

Los miembros locomotores de los cuadrúpedos son como columnas destinadas al sostén y traslado del cuerpo. Estas partes del animal se dividen, a su vez, en otras que coinciden con los huesos que les sirven de base estructural. Tanto los miembros anteriores, como los posteriores constan de un mismo número de partes que, en cierta forma, son semejantes o, más bien, homotípicas.

Cada miembro y cada una de sus partes están situados y orientados según un plano de simetría paralelo al plano principal de simetría corporal, antero-posterior, en los animales armónicamente constituidos,

Las partes están dispuestas formando ángulos más o menos abiertos, de modo que los miembros puedan alargarse a acortarse en los movimientos de traslación y, a la vez, puedan servir como amortiguadores del peso del cuerpo en el apoyo.

Las partes o segmentos disminuyen de largo y volumen y en sus inclinaciones con respecto a una línea vertical, de arriba abajo, pero aumentan en número.

Las de más arriba poseen abundante musculatura y las de más abajo son óseas y tendinosas.

Los miembros anteriores están constituidos y mejor adaptados para soportar el peso del cuerpo que los posteriores, que lo son para la propulsión, puesto que aquellos se encuentran más cerca del centro de gravedad de todo el cuerpo. La constitución del miembro anterior hace que el bovino no necesite descansar en uno u otro de sus miembros anteriores y el esfuerzo de sostener el cuerpo no lo fatiga, por la disposición que tiene el codo al inmovilizar el radio, en la extensión, y por las tensiones que ejercen los músculos extensores del antebrazo que lo tiran hacia arriba, y el ligamento suspensor del nudo que lo tira hacia abajo.

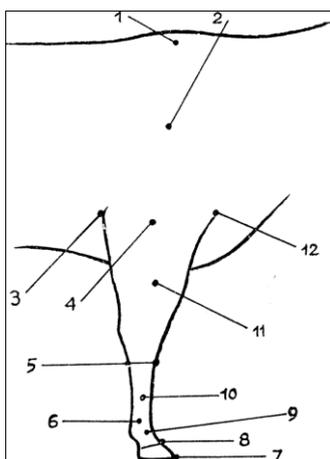
Los cuatro miembros están constituidos de modo que forman un par o bípedo anterior y otro posterior, además, pueden considerarse bípedos laterales si se tiene en cuenta el miembro anterior y el posterior del mismo lado y bípedos diagonales considerando al miembro anterior de un lado con el posterior del lado opuesto.

"Pata" es la denominación en el lenguaje común de los miembros locomotores de los animales. Sin embargo, en general se le aplica este nombre a los miembros posteriores, dándose el nombre de "manos", para diferenciarlos, a los miembros anteriores. El nombre de "mano" correspondería, en realidad, a la parte terminal del miembro anterior, desde la rodilla a las pezuñas, como el nombre de "pie" debe aplicarse a la parte terminal del miembro posterior desde el garrón a las pezuñas. Sin embargo es corriente llamar pie tanto a la parte terminal del miembro posterior como del anterior.

Aunque a este trabajo se lo ha titulado "las patas y sus problemas", no por eso dejará de referirse también a las manos y por lo tanto se lo divide en los siguientes capítulos: miembros anteriores, miembros posteriores, aplomos, enfermedades y arreglo de pezuñas,

MIEMBROS ANTERIORES O "MANOS"

También denominados torácicos por estar unidos al cuerpo a la altura del tórax. Constan de las partes principales siguientes: paleta, brazo, antebrazo y mano; esta última se divide, a su vez, en rodilla, caña, nudo, cuartilla, corona y pezuñas. Además, se consideran también como partes, el encuentro y el codo. (figura 1).



MIEMBRO ANTERIOR

- 1) Cruz
- 2) Paleta
- 3) Codo
- 4) Brazo
- 5) Rodilla
- 6) Nudo
- 7) Pezuña
- 8) Corona
- 9) Cuartilla
- 10) Caña
- 11) Antebrazo
- 12) Encuentro

Paleta

También llamada espalda o región escapular, es la parte más alta del miembro anterior y tiene por base un hueso plano, de forma casi triangular, semejante a una paleta y de ahí su nombre, aunque también suele llamárselo omóplato y escápula. Está adosada al cuerpo, a la altura de las seis primeras costillas y le dan forma un buen número de músculos, unos propios o intrínsecos y otros que la unen a las partes vecinas o extrínsecos. Entre éstos se destaca uno situado hacia delante (angular de la espalda) que la une al cuello y otros situados hacia atrás (grande y pequeños dentados) que la unen al tórax, formando con los músculos homólogos del lado opuesto, como una cincha ancha que mantienen como colgando al cuerpo en las columnas que forman el bípedo anterior.

Por la parte superior el hueso de la paleta se prolonga por un cartílago, en forma de media luna, que contribuye a formar la cruz y hacia abajo presenta en su extremidad una cavidad donde se apoya la cabeza del húmero, formando la articulación escapulohumeral, comúnmente llamada encuentro o "punta de la paleta".

En la apreciación de la paleta se considera la orientación, dimensiones, musculatura y movimientos.

La paleta está orientada de arriba abajo y hacia adelante. La oblicuidad que resulta se considera correcta cuando forma con el brazo un ángulo mayor que uno recto y uno de 45°, aproximadamente, con una línea horizontal que pasa por el encuentro. Esta oblicuidad hace que la paleta resulte ser lo suficientemente larga con lo que se facilita sus oscilaciones sobre la pared de tórax.

Si la oblicuidad se reduce, la paleta será derecha y corta, con lo que sus movimientos pierden amplitud y, si la oblicuidad aumenta, sus movimientos tampoco serán amplios, por cuanto, a la vez, habrá como un desplazamiento del encuentro hacia arriba. Esta última disposición es raro que se presente.

La paleta, en sus dimensiones, debe ser más bien larga, pues sus músculos también lo serán, con lo que gana fortaleza y posibilidad de movimientos amplios; además, una paleta larga estará correctamente orientada y, en cambio, si es corta, tiende a ser derecha.

En relación a su largo, la paleta es más bien angosta, sobre todo si su musculatura es suficiente y la une armónicamente con las partes vecinas, al cuello hacia adelante, al tórax hacia atrás y al brazo hacia abajo,

La musculatura no debe ser excesiva, pero sí fuerte, con lo que la paleta aparece "seca", neta, dibujándose los bordes del hueso por debajo de la piel, fina y plegable, condición que es una buena cualidad e indicación de buen temperamento lechero. Es necesario diferenciar las paletas de las vacas secas y vaquillonas preñadas con las de las vacas en lactancia, pues en aquellas se presentan encarnadas o un poco cargadas de grasa.

La paleta tiene un movimiento de oscilación antero-posterior, con su punto de apoyo en el lugar que se inserta el músculo gran dentado, en el tercio postero-superior de la cara interna. Este movimiento oscilatorio se relaciona con el avance del cuerpo en el andar, yendo hacia adelante en el apoyo del miembro para volver a la posición normal, al extenderse, y dar el paso. A la vez, por acción de músculos extrínsecos, se producen ascensos y descensos de sus extremidades. Los que hace descender el encuentro ayudan a la propulsión del cuerpo, en el apoyo del miembro, y los que lo hacen ascender, llevan la mano hacia adelante cuando está flexionada y levantada y actúan como retropropulsores, al empujar el cuerpo hacia atrás, con el miembro en el apoyo.

Cuando el miembro está en reposo, en el apoyo, la paleta queda inmovilizada en forma pasiva, por acción de los músculos extrínsecos insertos en el brazo y en el codo.

En el toro la paleta es más musculosa y menos, neta que en la vaca, pero debe presentar suavidad en sus uniones con las partes vecinas.

Toda alteración en la conformación normal descrita para esta región, como de cualquier otra, constituye un defecto, que puede ser más o menos acentuado y que, por consiguiente, puede afectar no sólo la utilidad que se espera obtener de un individuo, sino también su apariencia exterior. Los defectos, de acuerdo a la intensidad con que se manifiestan, podrán ser más o menos tolerados o considerados indeseables. Las taras son defectos que, por lo general, afectan la utilidad de un animal y son siempre indeseables, por cuanto, además, pueden ser heredables o predisponentes para la herencia de un defecto similar.

En la paleta el defecto más importante depende de su adhesión al cuerpo, la que es deficiente cuando la musculatura, los ligamentos, los tendones y las aponeurosis que la mantienen sujeta no tienen suficiente fortaleza.

Una paleta mal unida se presenta como separada del cuerpo en grados variables. Una separación simple hace que no esté bien unida en la cruz, observándose a dicha altura como dos hendiduras situadas a ambos lados de las vértebras. Este defecto se denomina comúnmente "paleta abierta". Si la separación es mayor, la paleta está como desplazada hacia afuera y un poco hacia abajo, llevando el encuentro hacia afuera y hacia delante; este es el defecto llamado "paleta desprendida" que, por lo general, incide sobre su orientación, llevando hacia adelante su parte superior, con lo que se hace derecha, y si la desviación se acentúa, dicha parte sobresale en la cruz por sobre las vértebras. Este defecto, llamado "paleta alada" es indeseable y debe considerarse una tara.

Estos defectos en la adhesión y orientación de la paleta repercuten sobre todo el miembro y según la intensidad con que se manifiestan pueden alterar más o menos sus aplomos (figura 2).



Figura 2.- Paleta desprendida

Otro defecto es el de la musculatura excesiva; entonces la paleta aparece redondeada como un almohadón, no tiene nitidez ni suavidad en sus uniones y es, casi siempre, tosca. La importancia de este defecto está en que se relaciona con el temperamento lechero y se la llama "paleta cargada" o "pesada".

Una reducción excesiva de la musculatura es un defecto serio siempre que no llegue a una atrofia, lo que es una tara. La paleta pierde su orientación correcta cuando se hace derecha y si no se debe al defecto de mala adhesión es, entonces corta, lo que es también otro defecto, porque sus músculos serán también cortos con lo cual sus movimientos y los del brazo serán menos amplios.

Encuentro

Es la articulación o formada por la punta de la paleta y la cabeza del húmero y que puede realizar movimiento de flexión y extensión. El encuentro correcto es redondeado, suave, bien unido al cuerpo casi a nivel con las partes vecinas y simétricamente colocado con respecto al del lado opuesto. Una buena separación entre ambos se relaciona con un ancho correcto del pecho y con una buena separación entre miembros anteriores. Sin embargo la amplitud entre encuentros no debe resultar de paletas mal colocadas, separadas o desprendidas; en estos casos los encuentros sobresalen como desviados hacia afuera.

Brazo

Su base estructural el hueso humero, orientado de arriba abajo y hacia atrás, desde el encuentro al codo, articulaciones que contribuye a formar. Le dan forma más o menos cuadrangular varios y potentes músculos.

En el brazo se aprecia: orientación, dimensiones, musculatura y movimientos.

Tiene orientación correcta cuando esta situado según un plano paralelo al plano de simetría corporal, formando con la paleta y el antebrazo ángulos de abertura conveniente. Si la orientación no es correcta el brazo se desvía hacia adentro o hacia afuera y por lo tanto el codo aparecerá como unido o como muy separado del cuerpo. Estas mismas desviaciones se presentan también en el encuentro y repercuten sobre el resto del miembro, alterando sus aplomos. Los defectos de orientación del brazo dependen en mucha de los defectos de orientación y de adhesión de la paleta.

Un buen largo del brazo es deseable, en relación con su ancho, dimensiones dadas por una musculatura suficiente, no excesiva, pero fuerte, la que debe aparecer plana y unida suave y armónicamente con las de las partes vecinas. Asimismo, una musculatura fuerte asegura una correcta adhesión del brazo al cuerpo. En el toro la musculatura está más desarrollada y resalta más que en la vaca.

El brazo tiene en la locomoción un movimiento basculante. Cuando se inicia el paso, con la flexión del antebrazo, el codo desciende por relajación de los extensores y, al hacer bascular el brazo, el encuentro sube con lo que la paleta oscila un poco hacia atrás. Al terminar el paso, y antes de producirse el apoyo del pie en el suelo, actúan los extensores del antebrazo y al relajarse los flexores, el codo inicia un ascenso hacia su posición normal y el encuentro su descenso para ir llevando la paleta hacia adelante.

Iniciado el apoyo, actúan los músculos propulsores que hacen descender el encuentro, el codo se sitúa en su posición normal y la paleta oscila hacia adelante.

Las acciones de los músculos extensores, flexores y propulsores se realizan sincrónica y automáticamente en un brazo bien conformado y orientado correctamente.

Codo

tiene por base la extremidad superior del cúbito, llamado olécranon, pero en realidad debe tenerse en cuenta toda la articulación o coyuntura formada por los huesos húmero, cubito y radio.

En el codo se aprecia su orientación y sus dimensiones. Un codo bien orientado está, como las otras partes del miembro anterior, en un plano paralelo al de simetría corporal; de lo contrario, podrá estar desviado hacia afuera,

codo separado o abierto, o hacia adentro, codo cerrado. Estas desviaciones pueden depender de otra similar del brazo o, también, de otras del antebrazo pero, en este caso, si el antebrazo y la mano se desvían hacia afuera el codo se cierra y si se desvían hacia adentro, el codo se abre. En consecuencia, las desviaciones del codo casi siempre dependen de desviaciones de otras partes del miembro y coinciden con aplomos defectuosos.

Es de desear un codo bien destacado, o sea largo, con una ligera desviación hacia atrás, pues con ello se favorece la acción de los músculos flexores del antebrazo. Un codo alto indica, relativamente, un tórax profundo y, si es bajo, puede que sea corto o que al tórax le falte profundidad. El codo puede realizar movimientos de flexión y extensión, ésta limitada por su configuración la que, además, permite al bovino soportar el apoyo, estando de pie, sin fatiga

Antebrazo

Situado entre el codo y la rodilla tiene por base los huesos cúbito y radio, soldados entre sí y orientados casi verticalmente. Por la disposición de la musculatura, ubicada en su parte más alta, tiene una forma casi cónica, pero aplastada lateralmente. Del lado externo se ven sobresalir los cuerpos de los músculos extensores de los dedos, hacia adelante, y de los flexores, hacia atrás, separados por una leve hendidura longitudinal. Del lado interno esta región es casi plana. Los bordes, anterior y posterior, son casi rectos, aunque el anterior puede ser ligeramente convexo, especialmente en el macho.

En el antebrazo se aprecia: orientación, dimensiones y musculatura. Visto de costado debe estar orientado casi verticalmente, con una ligera inclinación hacia atrás, pero en una misma línea con la caña. Visto de frente está un poco inclinado hacia adentro, como adosándose a la curvatura del pecho.

En el bovino lechero el antebrazo es mas bien largo en relación con la longitud de la caña, pero no debe serlo en demasía por cuanto el animal resultaría demasiado alto sobre sus patas.

En relación al largo es mas bien angosto. Su ancho es mayor en el tercio superior donde se encuentra más desarrollada su masa muscular, pero no debe ser excesivo pues la musculatura ha de ser suficiente, fuerte y relacionada con la del brazo. El ancho va disminuyendo hacia abajo hasta alcanzar el de la rodilla.

Los defectos que en esta región se encuentran relacionados con la orientación y puede presentarse desviada hacia delante, hacia atrás, hacia fuera o hacia adentro en miembros que presentan las mismas desviaciones; asimismo, los antebrazos son defectuosos cuando son cortos, muy largos o muy cargados de carne.

Mano

Constituida por el carpo o rodilla, metacarpo o caña, el nudo y los dedos, es una región ósea y tendinosa, en la que no se encuentra musculatura.

Carpo o rodilla

Corresponde a la parte anatómica del miembro superior humano llamada "muñeca". Es una fuerte articulación constituida por las extremidades inferiores de los huesos del antebrazo, sus siete pequeños huesos, y la extremidad superior del metacarpiano, sostenidos por fuertes ligamentos y una cápsula articular. Además, los tendones de los músculos flexores, por atrás, y de los extensores, por adelante, constituyen a dicho sostén. En la extensión y en el apoyo se mantiene firme por un fuerte ligamento extendido hasta el nudo, por detrás de la caña, el ligamento suspensor del nudo. Puede realizar movimientos de flexión y de extensión amplios, pero ésta está limitada por la presencia de ligamentos, el capsular posterior y el suspensor del nudo y los tendones de los flexores de los dedos.

Tiene la forma de un prisma irregular, con caras anterior y externa ligeramente convexas, y una cara pósterointerna, algo cóncava, que constituye el pliegue de la rodilla. Sus bordes laterales, observados de frente, son algo convexos y sobresalen sobre el perfil de la caña y el borde póstero-externo es algo pronunciado, formando una saliencia que se corresponde con el hueso pisciforme y el tendón que en él se inserta.

En el carpo se aprecia: orientación, dimensiones y constitución.

Visto de adelante está un poco hacia adentro de la línea vertical que constituye el eje del miembro, pues el antebrazo y la caña tienden normalmente a desviarse hacia adentro. El bovino es un poco cerrado de rodillas y si ellas se encuentran en una misma línea que el antebrazo y la caña, el miembro es demasiado derecho.

Visto de costado debe estar en línea con el antebrazo y la caña, pues será defectuoso si está hacia adelante o hacia atrás de dicha línea.

La rodilla tiene el mismo ancho que la parte adyacente del antebrazo y es más ancha que la caña. En relación con un "hueso" fino, chato y fuerte, debe ser lo suficientemente ancha, porque así sus superficies articulares tienen amplitud conveniente y sus elementos de sujeción la fuerza necesaria para asegurar la resistencia del miembro en los esfuerzos y en el soporte del peso del cuerpo. Una rodilla más bien chata, en sentido antero-posterior es de desear. En el toro la rodilla es más robusta y menos destacada, especialmente en relación con el antebrazo.

En su constitución debe ser seca, es decir, de contornos netos, cualidad que debe resultar de una piel fina, sin excesos de tejidos subcutáneos.

Los defectos más importantes dependen de su orientación, ya citados, y también, de su constitución, por cuanto son defectuosas las rodillas gruesas, fofas o "empastadas", o sea con excesos de tejidos inútiles que las hacen redondeadas y toscas.

Caña

Situada entre la rodilla y el nudo en sentido vertical, tiene por base un hueso largo y casi cilíndrico llamado metacarpiano, al que acompaña por el lado externo y arriba, otro más pequeño y más corto, que constituye un metacarpiano atrofiado. A lo largo de su parte posterior se encuentra el ligamento suspensor del nudo, fuerte medio de unión extendido de la rodilla al nudo y al que acompañan los tendones de los músculos flexores de los dedos y todos ellos tienen la función de afirmar la rodilla, sostener el nudo e intervenir en la amortiguación de las reacciones resultantes de los movimientos del miembro y del efecto del peso del cuerpo.

Esta región es más o menos cilíndrica, ligeramente convexa en su parte anterior y en sentido lateral, es la más fina del miembro y en ella se aprecia, en cuanto a sus bondades: orientación, dimensiones y constitución.

Con respecto a la orientación, vista de frente y de perfil debe encontrarse en la prolongación del antebrazo, casi verticalmente, aunque una ligera desviación hacia atrás es normal.

Al apreciar las dimensiones ha de tenerse en cuenta que en el bovino lechero la caña debe ser más bien larga y fina, en relación al tamaño del animal. La finura no debe ser excesiva puesto que si lo fuera, el hueso sería demasiado refinado o débil. Vista de costado debe aparecer un poco más espesa, lo que indica tendones bien dispuestos y fuertes, pero dando, a la vez, la disposición de hueso "chato", es decir, que no debe ser redonda, especialmente en el miembro posterior. Una caña redonda indica poca calidad de hueso, falta de temperamento lechero y, por lo general, tiene aspecto tosco.

Como toda región sin musculatura en su constitución debe aparecer "seca", con perfiles netos y cubierta por una piel fina y bien adherida. Son defectuosas las cañas muy finas, demasiado gruesas y toscas, las de hueso redondo y las que no tienen nitidez.

Nudo

Es la articulación formada por el metacarpiano (caña) y las dos primeras falanges y completada por los dos huesos grandes sesamoideos, que forman, hacia atrás, como dos espolones, denominados "pichicos", y que no son otra cosa que dedos atrofiados.

Es una región más o menos redondeada; observada de frente sobresale un poco sobre el perfil de la caña y de la cuartilla y observada de costado es ligeramente convexa en su perfil anterior y, en el posterior, se curva hacia adelante formando una depresión por debajo de los pichicos, el pliegue de la cuartilla.

En el nudo se aprecia: ubicación, dimensiones y constitución.

Visto de frente debe estar ubicado en el eje del miembro, en línea con la caña y la cuartilla; visto de perfil debe apreciarse el ángulo, del cual es vértice, que se forma entre caña y cuartilla. Este ángulo tiene una abertura que depende de la inclinación de la cuartilla y el nudo podrá estar ubicado más alto o más bajo que lo normal según que la cuartilla sea derecha o muy inclinada, ubicación que también puede alterarse de acuerdo con las modificaciones de la dirección general de todo el miembro, en los casos de los que se desvían hacia adelante o hacia atrás.

En el toro el nudo está ubicado un poco más alto que en la vaca o sea que es un poco más derecho de cuartilla.

Las dimensiones del nudo, visto de frente y de costado, deben estar en relación con las de la caña y de la cuartilla, sobrepasándolas un poco.

Su constitución debe ser neta y "seca", con una piel fina y bien adherida, condiciones que indican mejoramiento racial y calidad lechera.

Son defectos del nudo: ubicaciones más altas o más bajas que la normal, los demasiado gruesos y toscos y los desviados hacia afuera o hacia adentro,

Cuartilla

Situada entre el nudo y la corona, tiene por base las primeras falanges unidas entre sí por el ligamento interdigital superior. La piel que las reúne presenta, hacia adelante, una ligera hendidura, de arriba abajo, en relación con el surco interdigital que señala la separación entre las falanges. Además de las falanges le dan forma varios tendones y ligamentos, especialmente el tendón del extensor común de los dedos, hacia adelante, del extensor propio de cada dedo, situado lateralmente, y los de los flexores superficial y profundo, situados lateralmente, y los de los flexores superficial y profundo, situados hacia atrás, donde además se encuentran el aparato ligamentoso sesamoideo y la gran sinovial sesamoideana.

Vista de frente es ligeramente convexa, en sentido lateral y sus bordes son algo cóncavos y es un poco más angosta que sus partes vecinas, y vista de perfil, en su parte anterior es recta, y cóncava por atrás, formando el pliegue de la cuartilla.

En la cuartilla se aprecia orientación, dimensiones y constitución.

La orientación se aprecia de frente y de perfil. De frente debe estar en el eje del miembro, es decir, en línea con la caña y de perfil, dirigida de arriba abajo y hacia adelante, en línea con la pezuña.

En sus dimensiones debe ser más ancha que larga. El largo debe ser mediano, de lo contrario, siendo demasiado larga o demasiado corta se altera su orientación, haciéndose muy derecha o muy inclinada. La orientación de la cuartilla, por lo tanto, en relación con una línea horizontal, depende de su largo. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que una conformación defectuosa de las pezuñas también influye sobre esa orientación, aunque la inversa, es decir, una mala orientación de la cuartilla es causa de deformaciones de las pezuñas.

Si la orientación de la cuartilla no es normal con respecto al eje de miembro, pueden presentarse desviaciones del nudo hacia afuera o hacia adentro visto de frente y los miembros aparecen abiertos o cerrados en los nudos, con rotación de los dedos en sentido inverso, es decir hacia adentro o hacia afuera. Visto de perfil el nudo estará ubicado más alto en una cuartilla derecha o corta, y más bajo en una inclinada o larga. Estos defectos se denominan, entre nosotros, cuartilla derecha y cuartilla débil respectivamente, y se los encuentra con alguna frecuencia (figura 3).



Figura 3.- Cuartilla débil

Las alteraciones de las dimensiones de la cuartilla, tienen su importancia, por cuanto influyen mucho sobre la distribución del peso del cuerpo en los huesos y en los tendones, por una parte y, por otra, en la orientación y conformación de las pezuñas. Así, en la cuartilla derecha el efecto del peso se ejerce en gran parte sobre los huesos y en la inclinada ese efecto lo soportan los tendones, al estar distribuido el peso en forma desproporcional, las falanges, en una cuartilla derecha, están expuestas, en sus superficies articulares, a sobrepresiones que predisponen la formación de sobrehuesos y en la cuartilla inclinada, los tendones, por esas mismas sobrepresiones, se exponen a trabajos excesivos, con probables distensiones, que, con el tiempo, llevan a una mayor inclinación de la cuartilla.

Como las otras partes de la mano, desprovistas de músculos, la cuartilla debe tener perfiles netos, ser "secas", con una piel fina, bien adherida y con pelos cortos y suaves.

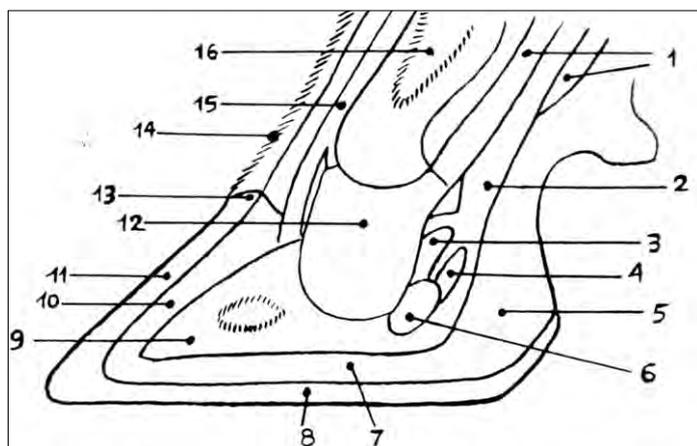
Corona

Es una pequeña región en forma de relieve, situada entre cuartilla y pezuña, a la cual "corona". Debe tener suficiente relieve, pero debe ser neta y seca, y su ancho debe estar en relación con las dimensiones de la cuartilla. Se corresponde con la matriz de la pezuña y cualquier daño que sufra (contusión por golpe con herida) es causa de alteración en el desarrollo del cuerno de la pezuña.

Pezuñas

En general se da este nombre no sólo al estuche córneo de cada dedo sino a los mismos dedos. Ellas constituyen en realidad, uñas de gran desarrollo y en cucurucho, que protegen un contenido formado por diversos órganos: la tercera falange o falangeta y su hueso complementario o pequeño sesamoideo, los ligamentos que los unen entre sí y con la segunda falange o falangina: el ligamento interdigital inferior, de fibras entrecruzadas, tendidas de la falangeta de un dedo a la del otro; las partes terminales de los tendones de los músculos extensor común de los dedos, del extensor propio de cada dedo, del flexor superficial y del flexor profundo de las falanges y las bolsas sinoviales de la segunda articulación interfalangiana y de la sinovial pequeña sesamoideana (fig. 4).

Figura 4.- Corte anteroposterior de un dedo (esquemático)



1. Tendón del músculo flexor superficial.
2. Tendón del músculo flexor profundo
3. Sinovial gran sesamoideana (parte inferior)
4. Sinovial pequeña sesamoideana
5. Cojinete plantar
6. Hueso pequeño sesamoideo
7. Tejido podovelloso
8. Suela
9. Tercera falange
10. Tejido podofiloso
11. Pared de la pezuña
12. Segunda falange
13. Rodete de la corona
14. Piel
15. Tendón del músculo extensor del dedo
16. Primera falange

El tejido córneo de la pezuña con su matriz en la corona se forma por transformación de la membrana queratogénica, la que es como continuación de la dermis de la piel, en tejido podofiloso. El tejido córneo de la suela o planta de la pezuña se origina por transformación de una membrana similar, en tejido podovelloso.

Los ligamentos interdigitales, aunque elásticos, sólo permiten una separación limitada de los dedos; dicha separación amortigua el efecto del peso del cuerpo y de las reacciones producidas en el apoyo. Los tendones también ayudan a evitar una excesiva separación de los dedos ya que el extensor común consta de dos ramas, una para cada dedo; el extensor propio de cada dedo que se inserta en segunda y tercera falange, y que además, recibe del ligamento suspensor del nudo y los flexores que también se dividen en dos ramas terminales, una para cada dedo.

Los tendones de los extensores tienen funciones en cierta forma antagónicas, pues mientras las ramas terminales del extensor común acerca un dedo al otro, las de los extensores propios tienden a separarlos en la extensión.

El continente es un estuche córneo, duro, resistente que se presenta como un tabique, llamado muralla o pared, ubicada en forma inclinada, vista de perfil y en su parte antero-externa, como siguiendo la dirección de la cuartilla.

Las dos pezuñas, cuando son correctas y están bien situadas y orientadas forman, en conjunto, un pie redondeado. Cada una presenta tres caras: una externa, otra interna y la tercera inferior. La externa convexa de adelante atrás, es lisa, brillante y fuerte. Su coloración es variable, casi blanca como también negra. La cara interna se orienta de arriba abajo y de adelante atrás; es ligeramente cóncava y su borde inferior no llega al suelo, puesto que también es cóncavo. Se corresponde con la misma cara de la otra pezuña pero no entran en contacto, excepto en pinza y en talones, quedando entre ellas una hendidura o espacio interdigital.

La cara inferior constituye el piso o suela de la pezuña; es estrecha y alargada de adelante atrás, formando casi un triángulo de lados curvos, con el vértice en pinza y la base en talón. Está ligeramente excavada hacia el espacio interdigital, de modo que con la suela de la pezuña del lado opuesto forma como una bóveda con respecto al suelo, conformación que ayuda a amortiguar el efecto de las reacciones del peso del cuerpo en el apoyo del miembro. Está unida sólidamente, por la línea blanca con la parte interna del borde inferior de la pared, por encaje de las laminillas del tejido queratogénico (formado de queratina o sustancia córnea) con las del tejido podovelloso o formador de la suela. Hacia atrás la capa córnea de la suela se adelgaza al recubrir el cojinete fibrograsoso que constituye el talón.

Los bordes que unen dichas tres caras son: el inferior externo que constituye el límite de la pared y está en contacto con el suelo; es convexo y se extiende desde la pinza, en la parte anterior, hasta el talón, en la parte posterior; el borde inferior interno, ligeramente cóncavo, va también de pinza a talón; el borde anterior, de arriba abajo, va de corona a pinza, es ligeramente cóncavo. Deben considerarse, además, el borde superior interno en relación con la corona y el borde superior interno en relación con la hendidura del espacio interdigital.

El cuerno de la pared es duro, especialmente en sus capas superficiales. Está firmemente unido con la membrana queratogénica por encaje de las láminas de esta membrana con las del tejido podofiloso, el que constituye la parte profunda de la capa córnea y de la cual ésta deriva.

Aunque la superficie externa del cuerno normal es lisa, aparece como formada por fibras, las cuales se corresponden con cada una de las papilas de la matriz situada sobre su borde superior, en relación con la corona. Por lo tanto el crecimiento de la pezuña se hace de arriba hacia abajo y con rapidez variable, según los individuos, las épocas del año, el estado de salud y disminuye a medida que la pared se hace más larga y la suela más espesa y se activa cuando la uña es recortada y la otra rebajada.

El crecimiento continuado e indefinido del cuerno de la pared está compensado por el desgaste que soporta a la altura de su borde inferior, en contacto con el suelo. También crece de arriba abajo el cuerno de la suela pero con menos rapidez, y como el de la pared, está expuesto al desgaste, pero de tipo exfoliativo, por su permanente contacto con el suelo. Este cuerno es menos duro y menos fibroso que el de la pared y ello permite que a su través actúe el sentido del tacto con más sensibilidad.

Si el pie cambia de orientación o forma de asentarse sobre el suelo por cualquier causa, ello tendrá influencia sobre el desgaste del cuerno, en forma más o menos rápida en los puntos con mayor o menor contacto con el piso; de igual modo ocurren los desgastes irregulares en pezuñas mal conformadas.

Como defectos principales de las pezuñas es dable señalar: de orientación, que originan pezuñas muy derechas o muy inclinadas, defectos que coinciden con similares de la cuartilla y con talones altos y bajos respectivamente; de forma, con pezuñas altas, bajas, anchas o estrechas, muy largas o chapinas, a veces con sus puntas desviadas o encimadas o como formando un rulo; las muy cortas; y defectos de volumen, pezuñas grandes o pequeñas en relación con las otras partes de la mano o del pie.

Son defectuosas, además, las pezuña muy hendidas o muy separadas entre si y las que presentan suela muy plana. (figura 5).

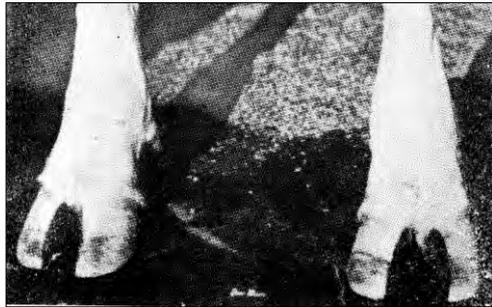


Figura 5.- Pezuñas separadas

El cuerno es defectuoso si es demasiado duro o seco, si es demasiado blando o gordo; estos defectos inciden sobre la forma de desgaste del borde de la pared, el cual, según la consistencia del cuerno puede hasta astillarse quedando con un trazado irregular y como desgarrado, defecto que suele denominarse pezuña desportillada. El cuerno, además, puede presentarse como plegado, formando arrugas u ondulaciones horizontales, alteraciones que dependen de modificaciones de la queratogénesis, por influencias de estados patológicos, de ciertos alimentos y de las épocas del año.

Casi todos los defectos señalados se relacionan con pies de conformación defectuosa o con defectos de aplomos y algunos pueden corregirse mediante el arreglo periódico de las pezuñas.

IV - MIEMBRO POSTERIOR

La "pata" propiamente dicha está formada, como el miembro anterior, por cuatro partes principales: cadera, muslo, pierna y pie (Fig. 6). También se denomina pelviano, por unirse al cuerpo en la cadera o pelvis.

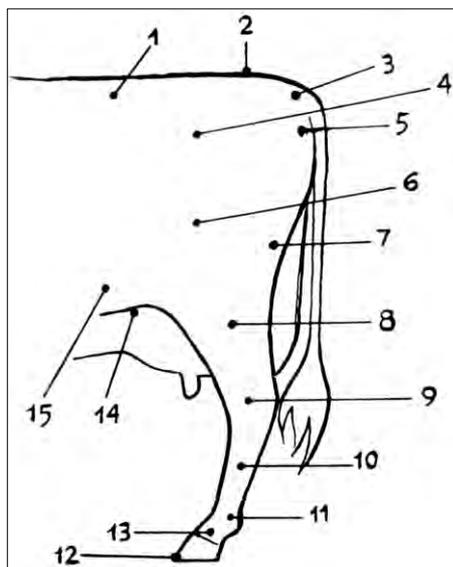


Figura 6.- MIEMBRO POSTERIOR

- 1) Anca o punta de cadera
- 2) Grupa.
- 3) Inserción de cola
- 4) Cadera
- 5) isquion
- 6) Muslo
- 7) Nalga
- 8) Pierna
- 9) Garrón
- 10) Caña
- 11) Nudo
- 12) Pezuña
- 13) Cuartilla
- 14) Ijar
- 15) (No labeled in legend)

La cadera se la considera formando parte del miembro posterior porque en ella esta su punto de apoyo, pero también forma parte del cuerpo porque su cavidad, la pelvis, es prolongación de la cavidad abdominal.

La cadera ósea, base de la región, está constituida por tres pares de huesos, soldados entre sí, los iliones, los pubis y los isquiones, derechos e izquierdos, que en conjunto forman el hueso coxal. Los iliones ocupan la parte anterior, dando forma, junto con los pubis, a la abertura anterior o entrada de la pelvis, y presentan, a ambos lados del cuerpo, tuberosidades o puntas salientes, llamadas puntas de la cadera. Por la parte interna presentan otras tuberosidades que se apoyan en el sacro, otro de los huesos que dan forma a la cadera, obteniendo así sostén para ella y las patas en la columna vertebral.

Los pubis ocupan la parte media del coxal; el de un lado se une con el del otro formando la sínfisis pubiana. Los isquiones están situados hacia atrás, dando forma, junto con el sacro y el coxis, la abertura posterior o salida de la pelvis y presentan en sus extremos posteriores puntas salientes: las tuberosidades isquiáticas, puntas de nalga, o simplemente isquiones.

Las partes que forman el coxal están entreunidas por fuertes membranas fibroelásticas y el todo cubierto por una densa masa muscular, elementos que dan forma a la cadera y su cavidad pélvica e intervienen en los movimientos del muslo, en particular y también de todo el miembro posterior.

Por sus disposiciones los músculos actúan sobre el muslo como extensores, abductores, aductores y rotadores y con el concurso de los músculos de la nalga, los isquiotibiales (peceto), hacen de esta región el centro de propulsión del cuerpo, pues actúan además, como tensores de la columna vertebral y así ésta puede recibir los impulsos que resultan de las contracciones y las de los otros músculos propulsores de las otras partes de los miembros y cuyos esfuerzos resultantes convergen en la articulación coxofemoral.

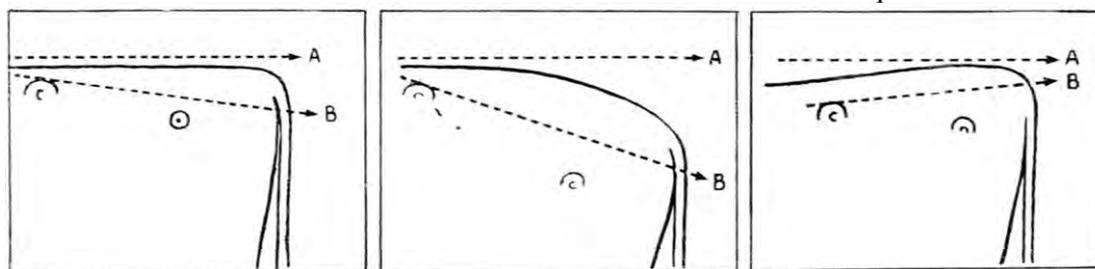
La cadera tiene movimientos limitados pero puede oscilar de arriba abajo, en el encabritarse y en el salto, y de un lado a otro.

Es condición para una buena conformación de la cadera, que sea larga, ancha y casi horizontal. Los músculos y membranas que le dan forma deben estar dispuestos de modo que su parte superior o techo esté constituida por dos planos, unidos en la línea media y situados a una misma altura y prácticamente horizontales, con ligeras inclinaciones hacia atrás y hacia los lados.

Sus músculos deben unirse suave y uniformemente con los del muslo y otras partes vecinas. Por otra parte, la masa muscular no debe ser excesiva, es decir, no debe quitar nitidez a los ángulos óseos. Una buena cadera, por consiguiente, debe ser angulosa, signo de buen temperamento lechero, especialmente en las vacas en lactancia, angulosidad que es menos acentuada en el macho, como característica sexual secundaria, dado que sus iliones no son tan prominentes como los de la vaca.

La horizontalidad, el ancho y el largo de la cadera se pueden apreciarse mejor si se tiene en cuenta algunos puntos y líneas de referencia. Como puntos de referencia deben tomarse las puntas de cadera, las puntas de los isquiones y el vértice del ángulo que forma la cola en su origen. Como líneas de referencia se pueden establecer: una trazada como prolongación de la línea superior del cuerpo, llamada línea del perfil de la cadera; una segunda línea se puede trazar desde la punta de la cadera o la punta del isquion del mismo lado, línea de la cadera y que permite establecer su orientación. La tercera línea de referencia se traza uniendo las puntas de cadera entre sí y, por último, una cuarta, de uno a otro isquion. Las cuatro líneas permiten encuadrar la cadera, resultando una figura trapezoidal, de base mayor hacia delante, y apreciar la disposición dinámica de sus puntos de referencia y de sus planos, así como la forma, la orientación, el largo y el ancho (Figuras 7, 8 y 9).

Figuras 7, 8 y 9.- Cadera: líneas de referencia (A: línea de perfil; B: línea de orientación)



Con estas indicaciones es posible establecer los defectos o problemas de la cadera sin mayores inconvenientes. Si consideramos la línea del perfil puede suceder que no es continuación de la línea superior del cuerpo o, de otro modo, que la prolongación de dicha línea no coincida con el perfil de la cadera y que éste se encuentre por arriba o por abajo, en los casos de sacro e inserción de cola altos o a la inversa.

La línea de orientación sirve para establecer su horizontalidad. En una cadera correcta esta línea se inclina un poco hacia abajo, con respecto a una línea horizontal, pero cuando esa desviación se acentúa, los isquiones están

más bajo que lo normal, resultando una cadera caída hacia atrás. Si, en cambio, la línea se desvía hacia arriba, como tratando de aproximarse a la del perfil, se presentara una cadera alta de isquiones.

Sobre la ubicación correcta de los isquiones debe tomarse también como referencia la altura en que se encuentran con respecto a las puntas de cadera. En una cadera de buena conformación están situados un poco por debajo de dichas puntas.

La línea que une las puntas de cadera permite establecer la armonía de la conformación de la cadera y ayuda para apreciar su ancho, si a la vez se lo compara con el ancho del cuerpo, haciendo la observación desde atrás. La línea que une los isquiones relacionada con la que une las puntas de cadera ayuda para apreciar la separación que existe entre ellos, de modo que una línea larga o corta indicará amplia o escasa separación. La escasa separación entre isquiones está, por lo general, correlacionada con la cadera angosta.

El largo de la cadera se aprecia más o menos bien comparándolo con el de otras partes del cuerpo y con el largo total del animal.

En resumen, los defectos de la cadera más importantes son: con respecto a la orientación: cadera caída y cadera alta de isquiones o sea, que no tienen horizontalidad; con respecto al perfil, cadera con sacro alto, con inserción alta de la cola o con ambas desviaciones del perfil hacia arriba, como también pueden presentarse desviaciones inversas, con sacro e inserción de cola demasiado bajos.

Con respecto a las dimensiones la cadera podrá presentar los defectos de ser corta y angosta.

Otros defectos pueden resultar de un exceso de musculatura y de grasa, dando como resultado una cadera poco angulosa y hasta tosca. Por último pueden presentarse falta de construcción armónica por disposición asimétrica de sus puntos de referencia y de los planos que delimitan su techo y sus partes laterales.

La orientación de la cadera está en relación con la articulación que la une al resto del miembro posterior, denominada coxofemoral, en razón de estar conformada por el coxal y el fémur, hueso de la cadera el uno y del muslo el otro. En ella intervienen los tres huesos que forman el coxal mediante una cavidad o hueco, ubicado casi en su parte media y un poco hacia abajo, en la que se ubica una parte de la extremidad superior del fémur, llamada cabeza por su forma redondeada.

Esta articulación que en nuestra habla popular no tiene nombre determinado, pero puede llamársela "coyuntura de la cadera" en reemplazo de su nombre técnico, debe estar ubicada, en una de conformación correcta, un poco por debajo de su línea de orientación y un poco por detrás del punto medio de dicha línea. Este lugar se desubica en las caderas que no están orientadas casi horizontalmente, sea por descenso o elevación de los isquiones, y en las caderas cortas, desplazándose un poco hacia arriba en las caderas con isquiones altos. Además, de su ubicación descendida depende la inclinación lateral de los planos del techo de la cadera, convirtiéndolos en un techo a dos aguas, en los casos de las grupas denominadas "llovidas". Sin embargo, este defecto no tiene tanta importancia en las vaquillonas y vacas jóvenes por el hecho de que aun no han completado el desarrollo de la cadera, el que se afianzará con la edad y los partos sucesivos, pero no es tolerable en vacas adultas. Asimismo, una coyuntura de cadera desubicada incide sobre los aplomos y en consecuencia sobre la forma de caminar del animal, al producir, aunque sean pequeñas, modificaciones en la correcta conformación de las patas, con desviaciones de los ángulos articulares y las consiguientes disposiciones anómalas de todo el miembro o de una o más de sus partes.

Por lo demás, es importante como condición de buena conformación que las dos coyunturas de la cadera, la de uno y otro lado, estén bien separadas entre sí, de modo que coadyuven a un buen ancho de la cadera, El ancho que las separa debe ser un poco menor que el existente entre puntas de cadera, pero algo mayor que la distancia que separa los isquiones.

De los defectos que se han señalado en la conformación de la cadera resultan algunos problemas; entre ellos incorrección de los aplomos por desviaciones resultantes en la disposición de la línea de aplomo, y en la orientación de los segmentos o partes del miembro; en la disminución de la amplitud de la cavidad pelviana en las caderas angostas con posibles dificultades en el parto, como consecuencia: en la forma de caminar y la correspondiente en la transmisión de impulsos a todo el cuerpo en la traslación; y en la apariencia externa de un animal. que si bien puede no incidir sobre su capacidad productora, de todos modos afecta su valor comercial, más aun si se trata de reproductores, machos y hembras, criados con la intención de ser mejoradores del tipo o conformación.

Muslo y Nalga

Tienen por base el hueso fémur, el más grande de los huesos del vacuno, ubicado de arriba abajo y hacia adelante, desde la coyuntura de la cadera a la de la chiquizuela.

Rodea al fémur una densa capa de músculos; los más posteriores, los isquiotibiales, constituyen la nalga.

Los músculos que adquieren mayor desarrollo son los anteriores y los posteriores, los unos extensores y los otros flexores de la pierna y, por esta razón esta región es chata, condición que por lo demás, es indicación de buenas características lecheras.

Los músculos anteriores inmovilizan el muslo durante la estación porque están en contracción permanente, conjuntamente con los músculos de la cadera. En el andar dichos músculos anteriores impiden las flexiones de los ángulos articulares, ya que actúan como extensores de la pierna, flexiones que tienen tendencia a producirse tam-

bién durante la marcha, pues a la acción del peso del cuerpo se agrega la desarrollada por los isquiotibiales en sus contracciones.

Otros músculos, todos extrínsecos al muslo, o sea que aun formando parte de esta región tienen sus puntos de apoyo o inserciones en las regiones vecinas, actúan, unos, haciendo bascular el coxal sobre el fémur y ayudan a levantar el tren anterior en el encabritamiento. Estos mismos músculos, situados hacia atrás, intervienen en la propulsión llevando el fémur hacia atrás, es decir, poniéndolo en extensión. Los demás músculos, también extrínsecos, actúan como aductores y rotadores del muslo, llevándolo junto con el resto del miembro hacia adentro o haciéndolo girar de adentro hacia afuera.

Las dos partes de esta región (muslo y nalga) deben apreciarse según la orientación, las dimensiones y la musculatura.

En su orientación el muslo junto con la nalga, vistos de atrás deben estar en un plano paralelo al plano de simetría corporal y bien separados los de uno y otro lado, de modo que conformen un periné ancho, o sea espacio amplio para una buena inserción posterior de la ubre. Visto de perfil, dada la abundante musculatura, la orientación se debe apreciar según la situación de la chiquizuela, la que debe estar casi a la altura de las puntas de cadera, cuando un animal está normalmente parado, Este punto debe estar, además, en una línea que forma con la que demarca la orientación de la cadera, a la altura de la articulación coxofemoral, un ángulo prácticamente recto cuando la cadera es horizontal o poco inclinada. Este ángulo tendrá una abertura mayor si la cadera es caída y menor si es alta de isquiones. La orientación también puede variar si el fémur es más largo o está más o menos inclinado que lo normal.

Un muslo bien conformado es más bien largo y, conjuntamente con la nalga, configurar una región amplia, tanto de arriba como de adelante atrás, pero esta amplitud, dada por la musculatura debe corresponder a una superficie plana.

La nalga, que constituye la parte posterior del muslo, se extiende desde el isquion al origen de la cuerda del garrón, a media altura de la pierna. Debe ser larga, recta y fina, pues así indica amplitud del tren posterior y buenas características lecheras. El isquion o punta superior de la nalga debe ser saliente y neto, en razón de que en esa parte no hay músculos y el hueso está en posición subcutánea y, por lo tanto, es defectuoso cuando se presenta redondeado y fofo, "apolizonado", cargado de grasa, puesto que indica falta de calidad y de características lecheras, aunque en vaquillonas y vacas gestantes se puede tolerar algún acúmulo de grasa, si la nalga es fina.

En el macho esta región es más musculosa y más fuerte que en la vaca, pero no es correcta, en el toro Holando Argentino, una nalga excesivamente cargada o "ajamonada", aunque es tolerable un muslo y una nalga, con una buena masa muscular en las variedades de la raza que se las orienta hacia una explotación con doble propósito.

Babilla o "chiquizuela"

Es la coyuntura formada por el fémur, la tibia y la rótula: corresponde a la rodilla del cuerpo humano, pero en lo externo, no es toda la articulación, pues su nombre vulgar se refiere solamente a la rótula y sus ligamentos.

La rótula está unida a la tibia por tres fuertes ligamentos, sobre los cuales convergen las inserciones de los músculos extensores de la pierna y los que llevan el miembro hacia adentro (aducción), hacia afuera (abducción) o los que lo hacen rotar. Al contraerse los extensores de la pierna inmovilizan esta articulación y en forma pasiva todas las otras del miembro cuando está en el apoyo. Cuando esta articulación se flexiona se produce, a la vez, la flexión del garrón, del nudo y de los dedos ya que los músculos extensores se relajan.

La "chiquizuela" correcta debe estar bien situada y debe ser neta. La ubicación se aprecia según la separación que presenta con respecto al cuerpo, pero esa separación depende, en realidad, de la orientación del miembro en relación con el plano de simetría corporal. Así, en miembros desviados hacia afuera la "chiquizuela" está separada del cuerpo y lo contrario ocurre con miembros desviados hacia adentro. Además, estará más alta en miembros desviados hacia adelante (remetidos) y más baja en los que lo están hacia atrás (plantados).

Pierna

Extendida entre la babilla y el garrón, comienza, donde el miembro posterior se separa del cuerpo. Tiene por base ósea la tibia; el peroné en el bovino está atrofiado y sólo está representado por lo que sería su extremidad inferior y que forma parte del tarso con el nombre de hueso maleolar. Está orientada de arriba abajo y hacia adelante y un buen número de músculos, cuyos cuerpos están situados en su parte más alta, le dan una forma que semeja a un cono, con base hacia arriba, pero aplastado lateralmente, con una cara o superficie externa convexa y otra interna plana; el borde anterior es ligeramente convexo y el posterior, prolongación del borde de la nalga, forma una concavidad a la altura del tendón de Aquiles o "cuerda" del garrón.

En esta región se aprecia: orientación, dimensiones y musculatura.

La orientación se considera de costado y desde atrás; de costado podrá aparecer demasiado derecha o demasiado inclinada, según las posiciones, más o menos desviadas que adopte el miembro, hacia adelante o hacia atrás, o

sea, según las alteraciones de los aplomos. Vista desde atrás debe estar situada en un plano paralelo al de simetría corporal y bien separada de la del otro miembro, para dar espacio a una ubre de capacidad.

Con respecto a sus dimensiones debe ser larga y chata, en relación armónica con el muslo y la nalga, es decir, que debe poseer una musculatura fuerte, no excesiva y cuya parte más abundante ocupe los dos tercios superiores, siendo el tercio inferior descarnado y tendinoso. En consecuencia la pierna es defectuosa cuando es corta, muy musculosa, tosca y cuando presenta desviaciones en relación a la orientación normal.

Pie

Formado por las siguientes partes: tarso o "garrón", metatarso o "caña", articulación metatarso-falangiana o "nudo", cuartilla, corona, y pezuñas y al cual, por lo general, se limita a la denominación de "pata".

Garrón

Es una de las articulaciones más importantes del organismo, formado por la extremidad inferior de la tibia, el hueso maleolar, los cinco huesos propios de esta región (calcáneo, astrágalo o "taba" y los tres cuneiformes) y la extremidad superior del metatarso. En realidad constituye un complejo de articulaciones: tibio-tarsiana, intertarsiana y tarso-metatarsiana y las que se establecen entre sus propios huesos. El todo está sujeto por un fuerte aparato ligamentoso que permite movimientos de extensión y flexión casi limitados a la articulación tibio-tarsiana y especialmente sobre la polea que presenta el astrágalo en su parte superior. Por la desviación hacia afuera que presenta dicha polea, el movimiento de flexión lleva la caña hacia afuera, con lo cual, al levantarse el miembro no puede golpear al otro que está en el apoyo. El movimiento de flexión se opera casi en forma pasiva por acción de los músculos flexores de la caña y de los dedos. El movimiento de extensión ocurre por acción de los músculos de la parte anterior del muslo (extensores de la pierna) y por el extensor del pie (gemelos de la pierna).

El garrón tiene una forma casi prismática, con tres caras y tres bordes. La cara anterior presenta, hacia el lado externo, una ligera convexidad producida por el haz de tendones pertenecientes a los músculos flexores de la caña y extensores de los dedos y, hacia adentro, es más bien deprimida y constituye el pliegue del garrón. La cara externa es algo convexa hacia la parte anterior y presenta, hacia atrás, una hendidura o canal, el hueco externo del garrón. La cara interna es casi plana, con una depresión hacia arriba y atrás, el hueco interno, del garrón. Los bordes anteriores, externo e interno, no son bien netos y el borde posterior comienza arriba en la punta del garrón y se continúa, hacia abajo, con el relieve del "tendón", en la parte posterior de la caña y esta flanqueado por las depresiones que constituyen los huecos del garrón.

En el garrón correcto se aprecia: orientación, dimensiones, constitución y movimientos.

La orientación es correcta cuando observado desde atrás se encuentra, situado en la línea del miembro; si se desvía hacia adentro o hacia afuera se presentan los defectos de cerrado o abierto de garrones, que se relacionan con configuraciones defectuosas de la articulación coxofemoral y con alteraciones de los aplomos.

Según las orientaciones del miembro puede variar el ángulo del cual esta articulación es el vértice. En las patas derechas dicho ángulo será muy abierto y en las acodadas, al contrario, será cerrado. Estas apreciaciones deben hacerse observando el miembro de costado. Estos defectos se relacionan, muchas veces, con ciertas enfermedades del garrón, como las sinovitis o "vejigas" o con artritis que predispone a la formación de taras óseas (Figuras 10 y 11).

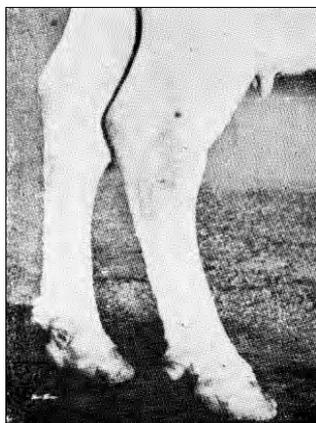


Fig. 10.- Pata en hoz

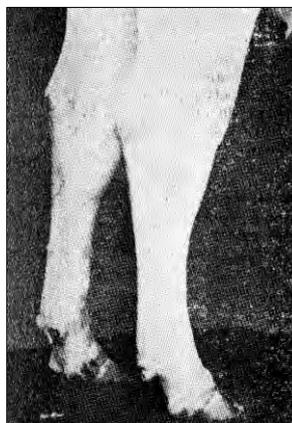


Fig. 11.- Pata derecha

Las dimensiones, observándolo de costado, varían de arriba abajo, Su ancho antero-posterior, más superior, apreciado desde el pliegue a la punta, será mayor o menor según la orientación del miembro a la altura de esta región. En los acodados será mayor que en los derechos. Este mismo ancho, apreciado hacia la parte media, es el que permite establecer la estructura y la fortaleza del garrón, según el desarrollo y disposición de los huesos que

lo forman, en especial el calcáneo, ubicado hacia atrás. En su parte mas baja, el garrón debe tener un ancho, siempre visto de costado, en relación armónica con el resto del miembro y principalmente con la caña.

El alto también se aprecia de costado y debe ser un poco mayor que el ancho antero-posterior. Una buena altura es de desear porque indica un buen desarrollo y una buena orientación del calcáneo y de esta forma, la región tiene fortaleza, resistencia las presiones y esfuerzos,

El espesor, grueso o ancho lateral del garrón se aprecia observándolo desde atrás y desde arriba hacia abajo. En su parte más alta, a la altura de los maléolos, es algo mas espeso, por la saliencia que presenta el maléolo externo.

Hacia la parte media y hacia abajo el espesor es casi el mismo. Esta dimensión del garrón es, más o menos, la mitad de su altura, apreciada desde la punta del calcáneo a la base donde articula con la caña.

Un buen garrón es neto y seco, cualidades que se relacionan con una piel fina y escaso tejido subcutáneo, con lo cual sus saliencias óseas se hacen aparentes y sus depresiones o fosas tienen contornos definidos.

Las partes restantes del pie: caña, nudo, cuartilla, coronas y pezuñas no difieren mayormente de las partes similares de las manos.

LAS ARTICULACIONES

O "coyunturas" mencionadas en la descripción de los miembros están formadas por huesos contiguos, yuxtapuestos por sus extremidades, donde presentan superficies lisas, convexas o cóncavas, dispuestas para que puedan adaptarse entre sí y deslizarse la una sobre la otra. La distancia que separa esas superficies es mínima y se mantiene fija por fuertes medios de unión, de tejido resistente y elástico, los ligamentos y cápsulas articulares, dispuestos de modo que afirmen las superficies en contacto pero que no impiden los movimientos,

Los músculos que recubren los huesos de los miembros son por lo general largos, no solo por sus formas sino por la extensión que recorren sus tendones (llamados vulgarmente e impropriamente "nervios"), elementos en forma de cinta, de tejido fibroelástico, que se adhieren o insertan en el hueso en que se encuentra el músculo o en otros huesos, próximos o alejados (músculos intrínsecos y extrínsecos, respectivamente), y sobre los cuales se ejerce la fuerza de que están dotados, haciéndolos mover con puntos de apoyo en las articulaciones que concurren a formar.

Según la disposición de cada músculo y los lugares en que se encuentran y en que se insertan sus tendones, pueden imprimir a los segmentos con que se relacionan o a todo el miembro, los siguientes diferentes movimientos: flexión, extensión, abducción, aducción, circunducción y rotación.

La flexión ocurre cuando un segmento es llevado sobre otro cerrando el ángulo que forman, como cuando el antebrazo, llevado hacia arriba, y en el sentido en que está orientado, cierra el ángulo que forma con el brazo. La extensión es el movimiento inverso, que ocurre cuando un segmento vuelve a la posición normal después de haber sido flexionado.

La abducción y la aducción son movimientos que, por lo general, comprenden todo un miembro y consisten en que es llevado hacia afuera o hacia adentro, alejándolo o acercándolo al plano de simetría corporal, y en ellos intervienen más de un músculo, como tensores en el sentido del movimiento.

La circunducción es un movimiento complejo, ya que en ella intervienen no sólo los músculos de un segmento o de todo un miembro, sino también músculos extrínsecos y ocurre cuando un segmento o todo el miembro va de la flexión a la abducción, de esta a la extensión para ir terminando en aducción.

La rotación, también un movimiento complejo, se produce cuando un segmento o todo un miembro gira sobre su punto de apoyo, interviniendo como en la circunducción, músculos intrínsecos y extrínsecos. La circunducción y la rotación no son movimientos corrientes en el bovino, especialmente en el miembro anterior, salvo en aquellos más o menos forzados al girar el cuerpo en la propulsión o retropropulsión.

V. HOMOLOGÍA ENTRE LAS EXTREMIDADES

Las extremidades, anteriores y posteriores, cuentan con el mismo número de segmentos y los huesos que las componen están situados de arriba a abajo, uno a continuación de otro, en un plano casi paralelo al de simetría del cuerpo. Sin embargo, la homología o semejanza no es completa en lo referente a la orientación de cada segmento, los ángulos que forman entre sí y los movimientos que pueden realizar (figura 12).

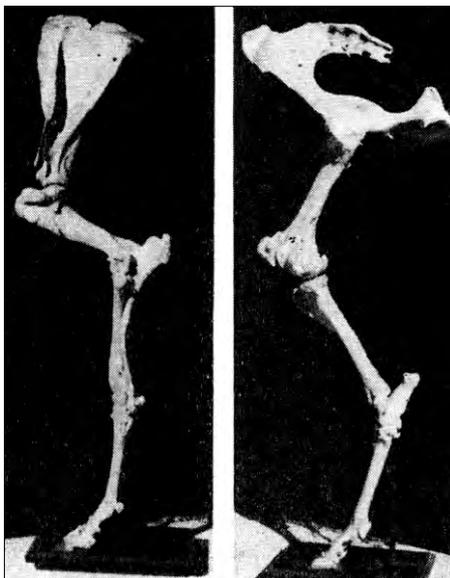


Fig. 12.- Esqueleto de los miembros del bovino. Obsérvese la semejanza en la conformación.

La espalda y la cadera, los segmentos superiores, tienen orientaciones casi inversas. La paleta está situada de arriba abajo y hacia adelante y el coxal tiende a ser horizontal, con una ligera inclinación hacia abajo y atrás. La primera está unida al cuerpo solamente por las masas musculares que la rodean; el coxal, aunque también está asegurado por numerosos músculos, se apoya en la columna vertebral por el ángulo ántero-interno del íleon por lo cual la cadera puede realizar movimientos, no muy amplios, de extensión, flexión e inclinación lateral, articulándose en la última vértebra dorsal. La paleta, en cambio, oscila de adelante atrás y viceversa, con las contracciones y relajaciones de sus músculos extrínsecos, en los movimientos de los miembros.

El brazo y el muslo se asemejan porque ambos tienen un solo hueso largo, rodeados de abundante musculatura, pero difieren por estar orientados en sentido inverso; en el brazo, el húmero está colocado de arriba abajo y hacia atrás, desde el encuentro al codo, formando con la paleta un ángulo abierto hacia atrás, y en el muslo el fémur también está colocado de arriba abajo desde la cadera hasta la chiquizuela, pero hacia adelante, formando con el coxal un ángulo orientado hacia adelante.

Ambos segmentos pueden ejecutar movimientos de flexión y de extensión bastante amplios y, también, en conjunto con el resto del miembro y con cierta limitación, movimientos de abducción (hacia afuera), de aducción (hacia adentro), de rotación y de circunducción. Este último movimiento es casi impracticable en el miembro anterior, por cuanto la paleta y el brazo no están separados del cuerpo.

En la extensión del fémur, el miembro posterior puede ser llevado no solamente hacia abajo sino también hacia atrás con más o menos violencia, pero tiene limitaciones debido a la especial disposición del ligamento redondo de la articulación coxofemoral, que impide al bovino dar las amplias y violentas coces que puede dar el caballo, pero, en cambio, puede darlas de costado en rápido movimiento de circunducción.

El antebrazo y la pierna se asemejan por la forma, pero en cuanto a la base ósea el antebrazo tiene dos huesos, cúbito y radio, bien definidos, soldados entre sí y la pierna posee sólo uno, la tibia, aunque suele aparecer los restos de un peroné atrofiado. Los huesos del antebrazo son verticales, algo curvados hacia adelante, formando con el húmero, en la articulación del codo, un amplio ángulo, abierto hacia adelante. El hueso de la pierna está orientado de arriba abajo y hacia atrás, formando con el fémur en la articulación de la chiquizuela, un ángulo también amplio, pero abierto hacia atrás.

El antebrazo puede realizar movimientos de extensión y de flexión amplios, pero limitados por la especial conformación del codo, en el cual el olécranon o extremidad superior del cúbito presenta un pico que encaja en una cavidad del húmero, la fosa olecraneana, y por las disposiciones de los ligamentos, el desplazamiento de este segmento no puede exceder, en la extensión, de la posición que es normal cuando el animal apoya el miembro en el suelo. Por esta misma conformación del codo, el antebrazo por sí solo no puede realizar otros movimientos (abducción, aducción, circunducción, rotación).

La pierna puede extenderse y flexionarse con mucha amplitud, aunque la flexión está limitada más allá de la posición normal en descanso, por la disposición de los meniscos y por el poderoso aparato tendinoso y ligamentoso de la chiquizuela. También puede hacer algún movimiento de rotación, apoyándose en dicha articulación.

La mano y el pie son muy semejantes en la conformación, pero en cuanto a movimientos, el dedo de la mano, en conjunto, se flexiona hacia atrás y el dedo de la pata hacia adelante; sin embargo, en ambos miembros las falanges se flexionan hacia atrás.

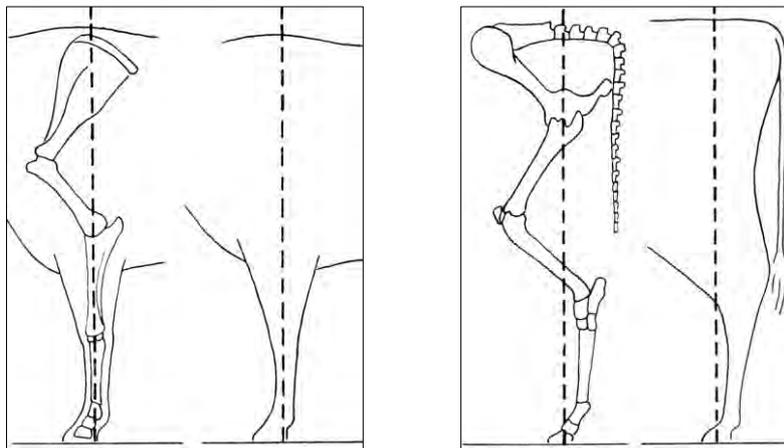
VI. APLOMOS

El sostén del cuerpo se hace por los cuatro miembros, que resultan ser como cuatro columnas o ejes de dirección que sostienen un plano de sostén, formado por líneas que unen los cuatro puntos o centros de suspensión de cada miembro. Estos centros de suspensión se encuentran en la parte superior de los miembros en el lugar donde la unión con el cuerpo es más sólida. En los miembros anteriores están en las paletas, en el lugar donde se insertan los músculos extrínsecos que en conjunto forman el cinturón que las mantiene adheridas al cuerpo. En los miembros posteriores, dicho centro está en la articulación coxofemoral.

Es de admitir que el sostén del cuerpo es menos fatigante cuando los ejes de dirección de los miembros coinciden con líneas verticales, pero esa verticalidad no sólo es favorable en el apoyo sino también en los movimientos, por cuanto un eje director vertical resulta ser la bisectriz del ángulo de locomoción, o sea la amplitud de la oscilación del miembro en el paso.

Los aplomos constituyen la orientación que deben tener los miembros, en conjunto y en sus partes en un animal estacionado, con respecto al plano horizontal de apoyo y al plano de simetría corporal. En miembros orientados correctamente el cuerpo está sustentado con firmeza y sin esfuerzos, y, a la vez, se facilita la realización de sus movimientos con andares normales, sin tropiezos y sin más esfuerzos que los necesarios. Los buenos aplomos aseguran estabilidad, tanto en la estación como en el movimiento.

Para la buena apreciación de los aplomos de un animal debe observárselo de costado, de delante y de detrás, tratando de establecer la línea directriz de cada miembro, puesto que un aplomo es correcto cuando dicho eje es vertical y cuando además el plano medio, antero-posterior de un miembro, es paralelo al plano de simetría del cuerpo, medial y ántero posterior (figuras 13 y 14).



a) Directriz de aplomos miembro anterior;

b) Directriz de aplomos miembro posterior

Como no es fácil establecer con más o menos exactitud las líneas directrices de los miembros, si no es sobre una lámina de un animal correctamente parado, se recurre a las llamadas líneas de aplomo, más fáciles de establecer.

APLOMOS DEL MIEMBRO ANTERIOR

En el miembro anterior, visto de costado, el aplomo es correcto cuando una línea vertical de aplomo que se trace desde el encuentro toca el suelo unos diez centímetros por delante de la pezuña y otra línea, paralela a la anterior, trazada desde el codo toca el suelo un poco por detrás del talón (figura 15).

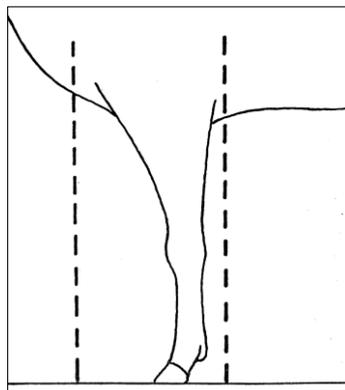
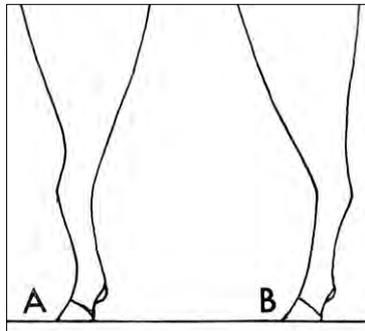


Figura 15.- Líneas de aplomo normal miembro anterior.

Si se observa que la línea trazada desde el encuentro cae demasiado adelante de la punta de las pezuñas y que la que se traza desde el codo cae sobre el talón o la pezuña, el miembro está desviado hacia atrás y se dice que el animal es "remetido" de manos. Si, en cambio, los puntos en que esas líneas tocan el suelo, se encuentran en las puntas de las pezuñas o muy cerca de ellas, la primera, y muy alejada del talón hacia atrás, la segunda, el miembro está desviado hacia adelante y se dice que el animal es "plantado" de manos.

Debe tenerse presente que, en general, el bovino es, normalmente, un poco remetido de manos.

Con la apreciación del aplomo de todo el miembro, siempre observándolo de costado, debe apreciarse si cada una de sus partes está en la orientación normal que le corresponde. Para esta apreciación sirven de guías las líneas de aplomo ya citadas y, también, otra línea trazada verticalmente desde el centro de la articulación del codo, línea que en un miembro de conformación correcta debe dividirlo en dos partes iguales en el antebrazo, la rodilla, la caña y el nudo y tocar el suelo en el talón o muy poco hacia atrás. Normalmente el antebrazo, la rodilla, la caña y el nudo, están sobre dicha línea vertical; por lo tanto, si se la tiene en cuenta, se aprecia sin dificultades las desviaciones hacia adelante o hacia atrás que puedan presentar esas partes. De estas anomalías en la orientación puede resultar que la rodilla esté desviada hacia adelante en un animal "bracicorto" o hacia atrás en un "trascorvo" (figura 16). Si esas desviaciones se producen a la altura del nudo, sucede que este punto se encuentra más alto o más bajo que lo normal, de lo que resultan cuartillas largas, cortas, rectas o desviadas hacia atrás y abajo.



Defecto de aplomo: a) bracicorto; b) trascorvo

El nudo, por otra parte, es punto importante en la conformación y aplomos correctos de los miembros, pues es el vértice del ángulo que forman la caña y la cuartilla. La abertura de este ángulo, orientado hacia adelante, depende principalmente del largo de la cuartilla y según ese largo el nudo estará más alto o más bajo, con relación al suelo, con desplazamientos hacia atrás o hacia adelante de las pezuñas, con respecto al eje director del miembro.

En una cuartilla de largo normal el punto de apoyo de la directriz está en el talón, pero en una cuartilla larga ese punto de apoyo se desplaza hacia adelante y si se piensa que el dedo representa el brazo de una palanca cuyo punto de apoyo está en la tercera falange y sobre la que se ejerce una potencia representada por la fuerza de los músculos del miembro que contrarresta la resistencia o peso de la parte del cuerpo que cada miembro sostiene, se deduce, en una cuartilla larga, que si la potencia no es mayor que la fuerza que debe sostener en su posición una cuartilla normal, ésta descienda y como consecuencia, el apoyo se hace sobre talones. Si, en cambio, la cuartilla es corta, predomina la potencia o fuerza muscular, y el nudo es elevado hacia arriba, de lo que resulta una cuartilla derecha con el desplazamiento del punto de apoyo del miembro hacia las puntas de las pezuñas. Las consecuencias o problemas que se presentan en relación con el largo de la cuartilla y la posición resultante del nudo son varias. Una primera consecuencia es el desplazamiento del punto de apoyo de la directriz que, como hemos visto, al irse hacia atrás, en los casos de cuartilla larga, el punto de apoyo se ubica en el talón y, en consecuencia, el desgaste de las puntas de las pezuñas es menor que el normal, y el largo, por lo tanto, se hace mayor, para convertirse en "chapinas" y deformarse. No es raro en estos casos que por razones diversas hagan procesos inflamatorios que llevan al desprendimiento de las pezuñas. En cambio, al adelantarse el punto de apoyo en las cuartillas cortas y derechas, el apoyo del miembro se hace casi en la punta del pie y, entonces, el desgaste de las puntas de las pezuñas es mayor que el normal y su largo se hace menor. Por otra parte, con el apoyo continuado en talón, en cuartillas largas, éste se transforma en callo y, con el apoyo continuado en punta de pezuñas el talón se hace alto, junto con la pezuña, la que tiende a "encastillarse", deformación que podría acarrear procesos patológicos con serias consecuencias.

Para apreciar los aplomos de los miembros anteriores, vistos de frente, sirve de orientación una línea vertical trazada desde la parte externa del encuentro al suelo, paralela al plano de simetría del cuerpo. En un miembro con buen aplomo la línea lo divide en dos partes casi iguales, pues es normal que los miembros anteriores presenten una ligera desviación hacia adentro a la altura de la rodilla. Además debe haber una buena separación entre ambos miembros (figura 17).

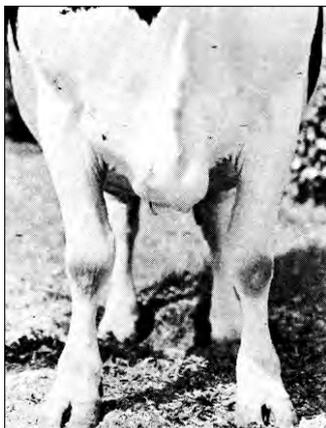


Fig. 17.- Miembros anteriores correctos vistos de frente.

Según esto esquema, los miembros anteriores, en conjunto, tendrán aplomos defectuosos cuando no están suficientemente separados uno de otro, es decir, que las líneas verticales tocan el suelo por fuera de las pezuñas externas; entonces, se dice que el animal es cerrado de manos, o simplemente, que tiene las manos juntas. Por lo general este defecto se relaciona con el de pecho estrecho; sin embargo, no es raro, observar en animales jóvenes, especialmente vaquillonas, una tendencia a tener las manos juntas, defecto tolerable por cuanto ellas no han desarrollado todavía el pecho en amplitud, pero no lo es en animales de mayor edad (figura 18).



Fig. 18.- Miembros anteriores juntos y pecho estrecho.

El defecto inverso, o sea el de miembros demasiado separados se presenta cuando las referidas líneas verticales de aplomo tocan el suelo por adentro de las pezuñas. En estos casos, que son raros, se dice que el animal es abierto de manos.

Si se tiene en cuenta el plano que pasa por la línea de aplomos de cada miembro, paralelo al de simetría corporal, los defectos que pueden observarse resultan de desviaciones de las manos hacia afuera o hacia adentro, como si el miembro hubiera hecho un pequeño giro con respecto a la directriz, o que se hubieran desviado como separándose a la altura de las rodillas solamente. Los animales con estos defectos se denominan "chuecos" según nuestra habla popular, pero es necesario diferenciarlos utilizando algunas expresiones bien castellanas, como zambo o patizambo, cuando las manos están desviadas, aclarando si lo son hacia afuera o hacia adentro, o estevado, el chueco propiamente dicho, cuando los miembros están desviados solamente en las rodillas, hacia afuera o hacia adentro; sin embargo, no debe olvidarse que una ligera desviación de la rodilla hacia adentro es normal en el bovino y, por esta razón, cuando se desvían hacia afuera los miembros resultan demasiado rectos, lo que constituye otro defecto (figura 19).



Fig. 19.- Manos derechas.

APLOMOS DEL MIEMBRO POSTERIOR

El miembro posterior observado de perfil tiene aplomos correctos cuando una línea vertical de aplomo trazada desde la punta del isquion pasa por el calcáneo, sigue casi paralela a la caña por su parte posterior y toca el suelo por detrás del talón (figura 20).

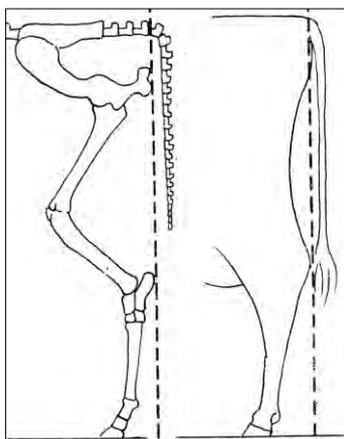


Fig. 20.- Línea de aplomo miembro posterior.

Los aplomos serán defectuosos si dicha línea cae sobre el talón o las pezuñas o si en su trazado se aparta del calcáneo y la caña hacia atrás. En el primer caso el miembro está desviado hacia atrás y en el segundo hacia adelante, o sea, que un animal es plantado o remetido de patas, respectivamente.

Teniendo presente la referida línea vertical es posible determinar si el miembro, todavía visto de perfil, presenta otros defectos producidos por desviaciones parciales de una o más de las partes que lo forman. Estas desviaciones se presentan, casi siempre, desde el garrón hacia abajo. Así, si la línea después de tocar el calcáneo se aparta hacia atrás, alejándose de la caña, indica que el pie está desviado hacia adelante, acodándose en el garrón, constituyendo el defecto llamado "pata en hoz" o "en guadaña", y si la línea se sitúa sobre la caña, el pie está desviado hacia atrás con el ángulo del garrón muy abierto constituyendo el defecto de patas y garrones derechos (figuras 10 y 11).

Los aplomos de los miembros posteriores vistos desde atrás se consideran correctos si una línea vertical, paralela al plano de simetría corporal, divide el miembro en dos partes casi iguales, sobre todo desde el garrón hacia abajo, y que entre ambos miembros exista una buena separación, la que indica amplitud transversal de la cadera y de la región perineal o sea buen espacio para la ubre. Si no hay buena separación entre las patas, se presenta el defecto de "patas juntas" y una consecuencia es que la ubre no dispone de espacio suficiente y se desplaza hacia adelante y, además, no tiene lugar para una buena inserción posterior.

Si los miembros posteriores no se disponen según la línea vertical se presentan desviaciones hacia adentro o hacia afuera como si hubieran girado sobre la línea directriz. Estas desviaciones, fácilmente apreciables si se observa la orientación que toman las puntas de las pezuñas, constituyen el defecto de chueco (zambo o patizambo). Cuando los miembros se desvían hacia afuera, los garrones tienden a juntarse y se dice que el animal tiene el defecto de "garrones juntos" o que es "cerrado" de garrones, que coincide con la desviación hacia afuera de las puntas de las pezuñas. Este defecto se observa con bastante frecuencia; en cambio, el defecto inverso, el de miembros

desviados hacia adentro, es más raro; en este caso se observa que los garrones están muy separados y que las pezuñas están desviadas hacia adentro (figura 21).



Fig. 21.- Observese el pietín crónico de la pata derecha.

La apreciación de los aplomos se completa observando el animal en movimiento. Son normales cuando los miembros no se desvían hacia adentro al desplazarse y que el paso no se hace como trazando un arco hacia afuera antes del apoyo. En el caso de producirse este movimiento anormal se dice que el animal camina "guadañando".

VII. ENFERMEDADES DE LAS MIEMBROS

Las enfermedades de las extremidades de los bovinos no son, en general, muy frecuentes, aunque debe hacerse excepción para el "pietín", algunas infecciones articulares y las accidentales, contusiones, heridas, esfuerzos, luxaciones y fracturas que suelen presentarse de vez en cuando.

Las causas determinantes de estas enfermedades son traumáticas (accidentales) e infecciosas y las causas predisponentes están ligadas a los defectos de conformación que alteran los aplomos y que algunos de ellos, se admite, pueden transmitirse por herencia.

Todas las enfermedades de los miembros son causa de claudicaciones o rengueras. Establecer cuál es el miembro que claudica no es difícil, aunque se complica si la causa está en más de uno o el animal se encuentra imposibilitado para andar o mantenerse en pie. Asimismo es complicado establecer el lugar en que se encuentra la causa y su naturaleza.

Un miembro enfermo tiene o adopta posiciones anormales. Si es anterior es llevado hacia adelante, flexionado en la rodilla o en el nudo y si es posterior también está en flexión, pero llevado hacia atrás apoyándose en las puntas de las pezuñas.

Cuando un animal que claudica se desplaza se notan movimientos anormales de la cabeza, realizados para aliviar el miembro dolorido, movimientos que, bien observados, permiten establecer de inmediato cuál es el miembro afectado. En las rengueras de las manos, en el momento del apoyo del miembro enfermo, la cabeza se levanta inclinándose hacia el lado opuesto y baja cuando se produce el apoyo del miembro sano. Estos movimientos de la cabeza se realizan instintivamente para desplazar el centro de gravedad (del peso del cuerpo) hacia el lado opuesto al miembro, enfermo, o sea, sobre el sano. En las rengueras de los miembros posteriores también hay un movimiento hacia arriba de la cabeza, menos marcado, al apoyarse el miembro sano, y hacia abajo, en el momento en que se apoya el miembro anterior (en bípedo diagonal) al miembro posterior enfermo.

El movimiento de la cabeza tiene el objeto de desplazar el centro de gravedad hacia adelante, sobre el tren anterior y así aliviar el posterior y, como al levantar la cabeza el centro de gravedad se desplaza hacia atrás, este movimiento se produce en el momento de apoyar el miembro posterior sano.

Una vez establecido cuál es el miembro que claudica se busca el lugar de la lesión para establecer su naturaleza, cosa que no siempre es fácil. Buenas indicaciones se obtienen revisando detenidamente las diversas partes del miembro claudicante y sus órganos: huesos, músculos, tendones, y buscando lugares deformados por hinchazones y establecer puntos dolorosos, si la mansedumbre del animal lo permite. Asimismo se observan las posiciones que adopta el miembro, tanto en el reposo como en la marcha; así, por ejemplo, un miembro anterior adelantado, con apoyo en punta de pezuñas en los casos de lesiones de los órganos contenidos en las pezuñas; el apoyo en talones en las enfermedades crónicas del pie; la impotencia funcional de una o más partes o de todo el miembro en las fracturas. También se puede tratar de establecer si las lesiones causantes de rengueras están localizadas en las partes altas o en las partes bajas del miembro. Algunas actitudes que adoptan los miembros pueden ayudar para

ello; así en una renguera de arriba el paso es más corto y el apoyo casi normal y en una renguera de abajo el paso es más largo y el apoyo se hace casi en el talón. El apoyo incompleto, es decir, hecho con una de las pezuñas y el miembro en aducción (hacia adentro) o en abducción (hacia afuera), indican lesiones en la pezuña externa o en la interna. Sin embargo, aunque estos signos son muy sugestivos, no siempre dan la seguridad suficiente para establecer el lugar de la lesión. En cuanto a establecer su naturaleza, una vez ubicada, es necesario examinarla detenidamente.

ENFERMEDADES DE LOS HUESOS

Son variadas pero no frecuentes y lo son más las accidentales: contusiones, heridas que pueden alcanzar un hueso, fracturas y las osteítis probables como consecuencia.

Las contusiones son frecuentes, y además de maltratar los tejidos blandos pueden afectar un hueso, y se producen a consecuencia de caídas o choques contra obstáculos resistentes.

Sobre el lugar contuso se observa tumefacción y hay dolor con renguera, variables según la intensidad del golpe recibido, es decir que puede haber afectado sólo el periostio o partes más profundas, interesando el propio tejido óseo. En general son benignas y evolucionan favorablemente, pero algunas veces son causas de inflamaciones de los tejidos vivos del hueso (osteítis) y origen de exostosis (sobrehuesos). En las vacas no son raras las contusiones de puntas de cadera, por choques contra postes o tranqueras.

Las fracturas de huesos ocurren de cuando en cuando, en cualquier explotación, a consecuencia de los más diferentes accidentes. Son de temer, en especial, los resbalones sobre los pisos de los tambos.

Las fracturas pueden ser completas o incompletas, cerradas o expuestas. Las incompletas o fisuras pueden ser transversales, longitudinales u oblicuas. Otra forma de estas fracturas son las esquirlosas o parciales, por separación de un fragmento de hueso de volumen variable. Estas fracturas, siempre que al animal no se lo someta a esfuerzos o violencias, evolucionan hacia la curación espontánea, aunque no es raro que con ella se formen sobrehuesos.

Las fracturas completas pueden tener causas internas o externas y pueden ser directas o indirectas. Las acciones traumáticas violentas son las principales causas externas, en fracturas directas sobre el mismo lugar traumatizado, y también en las indirectas, producidas en lugares más o menos alejados del punto donde actuó la acción traumática, sobre el mismo hueso, o en otro hueso, como es el caso de una fractura de cuello de ñeón a causa de un golpe en punta de cadera, por caída o choque. Las causas internas son locales, como en los casos de fracturar, por contracción muscular violenta, aunque muy rara, podría ocurrir en huesos atacados por otros estados patológicos como la osteoporosis que, por otra parte, es una causa interna de carácter general producida por enfermedades (osteitismo) que han alterado la estructura del hueso.

Una fractura puede ser simple, producida en un solo lugar de un hueso, y múltiple o cominutiva, producida en más de un lugar, para dividirlo en varios fragmentos.

Con respecto al hueso, una fractura completa puede ser transversal, oblicua o longitudinal, según el espesor (a lo ancho del hueso), según el largo y según el ángulo, aunque algunas veces las partes fracturadas se mantienen más o menos en sus lugares, por ayuda de otros órganos, los ligamentos y tendones, el periostio o por dentaduras formadas en el punto de la fractura.

En general, las fracturas completas son graves, especialmente en bovinos adultos, no tanto por la fractura en sí, sino por lo difícil del tratamiento. La gran mayoría de las veces será necesario decidirse por el sacrificio de un animal fracturado, aunque en otras, con el propósito de conservar un reproductor considerado bueno se intente un tratamiento, sobre todo si las partes fracturadas no están desplazadas o no están expuestas, pero, por lo general, se busca la curación espontánea sin intervención.

Las osteítis o inflamación de los huesos no son frecuentes en nuestro ganado bovino, pero de vez en cuando es dable observar sobrehuesos (exostosis). Tienen por causa traumatismos e infecciones y se distinguen las periostitis, osteoperiostitis y osteomielitis, según que el estado inflamatorio se haya localizado en la superficie del hueso o periostio, en esta membrana y en la médula intersticial y en ésta y en la médula central. Las osteítis traumáticas son las que se presentan con más frecuencia y las partes inferiores de los miembros, caña y cuartilla, son las que están más expuestas. Las osteítis infecciosas pueden ser consecuencia de enfermedades infectocontagiosas o de infecciones de lesiones sufridas por los huesos.

Como toda inflamación tiene un estado agudo que en los casos serios pasan a crónicos de osteoperiostitis, con neoformaciones de tejido óseo. En realidad son tumores óseos que constituyen las exostosis o sobrehuesos. Aunque poco frecuentes y casi sin importancia clínica., sin embargo en toros pueden presentarse exostosis en la parte interna e inferior del garrón (esparaván) que por lo general coincide con una artritis. Otros sobrehuesos, por acciones contundentes, se presentan en las partes anteriores de la caña y las cuartillas, en especial en los miembros anteriores.

Las enfermedades del pie (pezuñas) son variadas y algunas tienen importancia por ser frecuentes o porque son más o menos graves. Las principales son: contusiones, heridas y clavaduras de la suela, infosura, fisuras de la

pared de las pezuñas, inflamación del espacio interdigital y el "panadizo", una de cuyas formas, llamado "pietín", es la afección infectocontagiosa que se presenta con mayor frecuencia, con las características de enzootia, en unas regiones con más intensidad que en otras.

Las contusiones y heridas de la suela son raras, dadas las condiciones de vida del vacuno en nuestro país, siempre en el pastoreo, sobre pisos más bien blandos, aunque las vacas lecheras están expuestas si en el tambo no se tienen cuidados de retirar objetos contundentes esparcidos en el piso o no se reparan los desperfectos del piso duro. Se manifiestan con rengueras, apoyo anormal de las pezuñas, sensibilidad exagerada y dolor. Las heridas pueden infectarse y originar un foco supurativo o un panadizo. Se las trata con adelgazamiento de la suela en el punto lesionado, dando salida a los exudados acumulados, con la correspondiente desinfección y vendaje protector. Estas lesiones, producidas en los talones, son menos graves, en razón de la estructura de estas partes, cubiertas con una capa córnea delgada.

Las pinchaduras o clavaduras de la suela sólo se presentan por excepción, por las mismas razones que las contusiones o heridas. La excepción puede ocurrir en el tambo, si por descuido quedan sobre el piso clavos, trozos de alambre u otro material duro y con puntas. La gravedad de la lesión depende de su profundidad, a través de la suela, y el daño ocasionado en el tejido podovelloso. Siempre es de temer infecciones consecuentes, sobre todo si el objeto contundente queda sin desprenderse. En estos casos, como la renguera persiste, será necesario intervenir quirúrgicamente.

La infosura es una congestión, seguida de inflamación de los tejidos queratogénos del pie; es, por lo tanto, una pododermatitis. Es de frecuencia rara; puede presentarse en animales pesados, después de un largo viaje por camión o ferrocarril, si no se han tomado precauciones para evitarles estar permanentemente en pie. También puede presentarse después de estados febriles congestivos (fiebre aftosa) y de indigestiones a consecuencia de la ingestión de alimentas inapropiados o de raciones mal preparadas. Los defectos de conformación no sólo del pie, sino de todo el miembro, son causas predisponentes. La forma aguda se presenta, por lo general, en un bípedo, anterior o posterior. Como el dolor es muy vivo el animal evita estar de pie y cuando lo está, si las lesiones están en los miembros anteriores, toma la posición de plantado de adelante y de remetido de atrás, y si están en los miembros posteriores, toma las posiciones de remetido de adelante y de atrás. Adopta estas posiciones buscando el apoyo en talones para alivio del dolor. Puede suceder que la enfermedad se haga crónica y sus consecuencias más visibles son deformaciones de las pezuñas, ya que por el apoyo continuado en talones se hacen 'chapinas', al alargarse en pinzas y, además el borde de la pared se desportilla, cuando el cuerno que se ha hecho más débil, alcanza en su crecimiento dicho borde. También puede suceder que haya desprendimiento de la pezuña por renovación del cuerno.

Las fisuras de la pared pueden ser verticales o transversales. Las verticales son muy raras y pueden tener origen en una lesión del rodete de la corona. Las transversales se observan con más frecuencia y pueden producirse a consecuencia de estados inflamatorios de los tejidos subcórneos o de una infosura. Sólo producen trastornos cuando son profundos y alcanzan el podófilo; entonces el animal siente dolor y renguea. En estos casos es de temer inflamación con infección de los tejidos vivos. Se tratan mediante el rebajado del cuerno y, si es profunda, con la correspondiente desinfección y protección.

La inflamación del espacio interdigital, la ranura existente entre las dos pezuñas, es una dermatitis verrugosa originada por causas traumáticas, especialmente en animales con pezuñas muy separadas, o como consecuencia de erupciones aftósicas. Las erupciones, aún pequeñas y superficiales, así como las llagas que dejan las aftas, pueden ser puntos de origen de una inflamación, por contacto frecuente o permanente con estiércol, barro o paja sucia y fermentada. Si el estado inflamatorio no es apercibido a tiempo ni tratado, se hace crónico, con hipertrofia de la piel del espacio interdigital, donde aparece un pequeño tumor o vegetaciones que pueden ulcerarse con el movimiento de separación y aproximación de las pezuñas al caminar o por frotamiento del pasto, y así convertirse en punto doloroso y causa de renguera.

El tratamiento de las llagas aftósicas podales o de pequeñas lesiones del espacio interdigital previene esta dermatitis pero, si se ha desarrollado el tejido de nueva formación, se aconseja su extirpación quirúrgica; sin embargo, si no se la realiza, esos tumores se endurecen y queratinizan y se hacen indolores.

Con el nombre de panadizo se consideran los estados inflamatorios flemonosos del pie, agudos o crónicos y, entre ellos, el llamado "pietín" es el más importante por su frecuencia, aunque otros, como las inflamaciones crónicas de los tejidos podovelloso y podofiloso, el forúnculo interdigital y las complicaciones que pueden presentarse, como consecuencia, en los tejidos profundos, tendones, ligamentos y los mismos huesos, conforman un cuadro patológico general, casi siempre el mismo, que hacen confundir unas afecciones con otras. Para el "pietín" debe tenerse en cuenta que es contagioso y que para ciertas zonas, lugares o establecimientos tiene carácter enzoótico. Es causado por el bacilo de la necrosis y la infección se produce a través de heridas y llagas o simples escoriaciones y la inflamación puede extenderse a todo el pie y a la cuartilla con necrosis superficiales y profundas. El dolor, la renguera, focos de supuración y el olor característico (de ahí el nombre de podredumbre del pie) son los síntomas más evidentes y, en los casos crónicos, el agrandamiento del pie. Si se lo trata a tiempo la curación es rápida.

En los casos crónicos se puede intervenir quirúrgicamente, pero si el proceso se ha complicado con necrosis, osteítis y artritis será necesaria la ablación del dedo, si es uno solo el afectado y si el animal es de valor.

Para prevenir enfermedades del pie, especialmente el "pietín", es necesario evitar que se infecten las lesiones podales, en la suela, en la corona, en el espacio interdigital o en el pliegue de la cuartilla; para ello, sobre todo después de una aftosa de localización podal, los pediluvios con desinfectantes son muy convenientes. Si en la entrada del tambo se construye una batea de unos 5 a 10 centímetros de profundidad se puede hacer tomar pediluvios a las vacas en una solución de sulfato de cobre al 3 % que no sólo ayuda a prevenir infecciones sino que es un tónico de las pezuñas.

ENFERMEDADES DE LAS SINOVIALES

Las superficies lisas con las que los huesos contribuyen a la formación de las articulaciones están muy próximas unas a otras. En las articulaciones verdaderas o diartrosis, las superficies son contiguas, lo que indica la existencia, entre ellas, de una cavidad, y aunque dichas superficies son perfectamente lisas, se hace necesario que en esa cavidad se encuentre un líquido lubricante que facilite el deslizamiento. Este líquido, la sinovia, untuoso y filante, evita el frotamiento de las superficies y suaviza el deslizamiento de una sobre otra. Se forma en una membrana, llamada sinovial, dispuesta en forma de manguito o cápsula que cierra por completo la cavidad articular. Normalmente la membrana hace saliencias en aquellas partes donde los tejidos que rodean la articulación lo permiten y donde se aloja la sinovia desplazada de la cavidad articular en los movimientos de la articulación. Si por cualquier causa la producción de sinovia es excesiva, dichas saliencias, en forma de pequeñas ampollas, se agrandan a veces de modo muy notable, constituyendo las llamadas "vejigas".

Cuando al tendón de un músculo le toca situarse y deslizarse sobre un órgano duro, un hueso, un ligamento u otro tendón, se forma también una sinovial, llamada sinovial tendinosa, que están dispuestas en forma de bolsas o vainas.

La infección de las sinoviales se manifiesta por un derrame o aumento de sinovia en la cavidad articular. Vulgarmente se dice que se forma agua en las articulaciones y de ahí también que se las llame hidrartrosis. El derrame de sinovia con distensión hidrópica de la sinovial constituye el síntoma principal y casi siempre único de una hidrartrosis simple, pero asimismo no deja de ser una especie de artritis, muy ligera, con una reacción inflamatoria mínima, sin calor ni dolor locales. Sin embargo, las hidropesías de las sinoviales tienen las causas más variadas: contusiones, heridas, luxaciones, esfuerzos, osteítis, osteoartritis y artritis. Por lo demás, ciertos factores físicos, aparentemente no dañinos, pero de acción continuada, pueden ser causa de fatiga articular, especialmente en animales predispuestos y, como consecuencia, se presentan, sin fenómenos de inflamación, en ciertos puntos de algunas articulaciones, sobre todo en el garrón, los característicos tumores blandos, fluctuantes e indoloros, que constituyen las "vejigas". Estos estados se presentan en animales sometidos a largas estadías en galpones de preparación y, a veces, a consecuencia de largos viajes, y si no se tiene la precaución de hacerlos descansar, las vejigas aumentan de tamaño y terminan por hacerse crónicas y coincidir con osteitismo de intensidad y gravedad variables.

Las sinovitis tendinosas reconocen causas semejantes a las que provocan las sinovitis articulares, es decir, contusiones, esfuerzos y heridas y, a consecuencia de éstas, puede originarse una infección con supuración.

Entre las vejigas tendinosas que se presentan con alguna frecuencia en toros, está la del tarso, con vejigas en los huecos del garrón, una hacia afuera y otra hacia adentro. Pueden confundirse con vejigas articulares, pero se las diferencia si al hacer presión sobre ellas no aparece o no se dilata la vejiga de la cara anterior del garrón, que sería el caso de vejiga articular; además las tendinosas tienen una ubicación más posterior, cerca de la cuerda del garrón.

Otras vejigas tendinosas, pero de menor frecuencia son: la que se forma en la cara anterior de la rodilla, en la vaina del tendón del músculo extensor anterior del metacarpo; en la vaina carpiana (vejiga tendinosa carpiana) que se presenta en la parte posterior de la rodilla y por arriba del pisciforme; las producidas en el pliegue de la cuartilla, por inflamación de la gran vaina sesamoideana, y en los tendones que se insertan en la "chiquizuela".

Las sinovitis tendinosas supuradas son muy raras y pueden presentarse a consecuencia de heridas accidentales de las partes más bajas de los miembros.

Entre las sinovitis articulares la más frecuente es la del garrón. Más común en los toros y se manifiesta por tres o cuatro vejigas, una o dos en la parte anterior y otras dos en los huecos del garrón, externo e interno. Otras vejigas articulares pueden presentarse, con menos frecuencia, en la chiquizuela, que, por lo general pasa desapercibida hasta tanto adquiere un desarrollo manifiesto; más rara aún es la de la rodilla, correspondiente a la sinovial, radio-carpiana, con una saliencia hacia afuera y atrás, por arriba del pisciforme, confundiendo, por lo tanto, con la vejiga tendinosa carpiana.

Las sinovitis articulares más graves son las provocadas por causas traumáticas, especialmente heridas, que infectadas tienen por consecuencia una artritis.

Las artritis son enfermedades graves, prácticamente incurables una vez establecidas y no tratadas en el período agudo. Estas afecciones se deben a numerosas causas, especialmente traumáticas: golpes, heridas del periostio, esfuerzos, luxaciones y algunos tipos de fracturas, pero, independientemente de estas causas, las más comunes, hay otros procesos inflamatorios articulares, del tipo infeccioso o reumático, cuyo origen no siempre es posible establecer, por cuanto pueden ser consecuencias de enfermedades o traumatismos sufridos por el animal en época anterior. Las afecciones artríticas posibles en el bovino son: osteoartritis carpiana con neoformaciones óseas; artritis del pie; de la chiquizuela; osteoartritis crónica tarsiana (esparaván) entidad morbosa con varias y diferentes manifestaciones y que a veces se manifiesta con contracciones espasmódicas del miembro posterior (arpeo), semejante a calambres; y osteoperiostitis de las falanges y de las cañas que llevan a la formación de sobrehuesos (exostosis).

El higroma (tumor acuoso) resulta de la inflamación de bolsas serosas naturales o de las que se forman accidentalmente sobre las partes salientes, a consecuencia de frotamientos, golpes o choques continuados. Son de evolución lenta, sin reacciones dolorosas y con el tiempo sus paredes se endurecen. El más frecuente es el higroma de rodilla y su causa predisponente debe atribuirse a la forma cómo se levanta el bovino, primero el tren posterior y después el anterior, apoyándose en las rodillas. En animales predispuestos ello contribuye, más si el piso es duro, a la formación de callos primero y luego ampollas que se transforman en vejigas. Otros higromas pueden presentarse, aunque son más raros, en puntas de cadera, en la chiquizuela (hidroma rotuliano) y en la punta del garrón; éste último puede resultar como una consecuencia del uso de maneas en el tambo.

Los esfuerzos articulares (entorsis) ocurren cuando por accidente una fuerza tiende a separar más de lo normal las superficies articulares, con desgarramiento parcial de ligamentos, tendones y cápsulas sinoviales, sin llegar al estado de dislocación. Los más comunes, pero poco frecuentes son: esfuerzos de la espalda y de la chiquizuela por caídas o resbalones y, más raros, las de rodilla, garrón y nudos.

Las luxaciones (dislocaciones) se producen cuando por accidente una fuerza separa las superficies articulares descolocándolas de la posición normal, con desgarramiento de tejidos. Son raros pero pueden presentarse las siguientes: coxofemoral, rotuliana, fémoro-tibial y escápulo humeral, con síntomas de dolor e impotencia funcional.

Un resbalón con desplazamiento transversal de los miembros posteriores produce luxaciones coxofemorales bilaterales, raras, pero muy graves, ya que el animal así accidentado se despatarra y no queda otro recurso que sacrificarlo. Por lo general, la luxación es simple, de un solo miembro, por resbalones hacia atrás o hacia el costado.

La luxación de la rótula se produce a consecuencia de resbalones, caídas o golpes y la predispone la conformación anatómica de la articulación, ya que la rótula puede "descarrilar" de la garganta de la polea que presenta la extremidad inferior del fémur y engancharse en la pestaña interna de dicha polea. En este caso el miembro permanece en extensión y rígido. Se produce una subluxación o "calambre" cuando la rótula después de "engancharse" se "desengancha" por sí sola, accidente que puede producirse en cualquier otro momento. Este malestar tiene por causa un accidente de marcha, o un esfuerzo de apoyo, en animales con alguna pequeña deficiencia en la conformación de la articulación o en aquellos demasiado flacos.

Las luxaciones fémoro-tibiales y escápulo-humerales son muy raras y se deben a violencias traumáticas, caídas, golpes o resbalones.

Las enfermedades de los músculos de las "patas" son escasas y raras. En patología veterinaria se citan casos de desgarramiento del largo vasto, músculo situado entre el sacro y la extremidad superior de la tibia, recubriendo la articulación coxofemoral y se une, por adelante, con el músculo fascia lata (colita de cuadril) mediante una aponeurosis (membrana). Esta membrana, por causas diversas, especialmente esfuerzos, resbalones, con la predisposición de defectos de aplomos, se puede desgarrar y la cabeza del fémur (trocánter) se sitúa en la fisura y, como consecuencia, el miembro queda inmovilizado en extensión. La flacura es también causa predisponente. La reducción sólo puede hacerse mediante intervención quirúrgica. No son raras las heridas, cortantes, punzantes, desgarrantes o contusas, producidas por causas accidentales diversas. Siempre es conveniente intervenir para evitar infecciones y sus complicaciones y en aquellas extensas y profundas el auxilio quirúrgico es necesario, mediante suturas correctas o, por lo menos, para ayudar a que el proceso, de cicatrización ocurra normalmente.

Otras consecuencias de violencias accidentales son las contusiones, por acción de objetos romos sobre tejidos blandos sin heridas superficiales. En los diversos grados de intensidad de las contusiones se produce mayor o menor destrucción de tejidos con mayor o menor derrame de sangre u otros líquidos orgánicos que se acumulan como en una bolsa, dando por resultado una tumefacción blanda más o menos grande, denominada hematoma (tumor sanguíneo). No son raros y se presentan en muslos y nalgas y con menos frecuencia en la pierna, brazo y antebrazo.

En muchas de las enfermedades citadas es necesario asesoramiento profesional y la intervención del veterinario es imprescindible.

Resumiendo:

Las enfermedades que con cierta frecuencia pueden afectar los miembros, en sus diferentes partes, son:

Paleta y brazo: esfuerzos, contusiones, heridas.

Antebrazo: contusiones, heridas, fracturas.

Rodilla: contusiones, esfuerzos, luxaciones, fracturas, heridas; higroma, vejigas tendinosas; periartritis.

Caña: esfuerzos de tendones: exostosis; fracturas.

Nudo: esfuerzos, luxación, sinovitis tendinosa; periartritis.

Cuartilla: esfuerzos, luxaciones, heridas, fracturas; exostosis, artritis; sinovitis tendinosa.

Pie: "pietín"; dermatitis verrugosa y forúnculo interdigital; artritis; fisuras de las pezuñas; contusiones de la suela; clavaduras, infosura.

Cadera: contusiones, heridas, fracturas, luxación coxofemoral.

Nudo y nalga: contusiones; hematoma, heridas, fractura del fémur.

Chiquizuela: esfuerzos, luxación, contusiones, artritis.

Pierna: contusiones, heridas, fractura de la tibia.

Garrón: contusiones, esfuerzos, luxación; sinovitis tendinosas y articulares. Osteoartritis.

VIII. LIMPIEZA Y ARREGLO DE PEZUÑAS

En nuestra habla popular "desvasar" es limpiar y arreglar los "vasos" del caballo, pero no dispone de una palabra que exprese el acto de arreglar y limpiar las pezuñas de los bovinos, probablemente porque no ha sido costumbre hacerlo; sin embargo, por extensión, se puede decir también que un bovino puede ser "desvasado",

El "desvasado" del bovino es necesario realizarlo cuando las pezuñas son demasiado largas, deformadas por enfermedades o por defectos congénitos o adquiridos. Como no se aplica una selección muy cuidadosa con respecto a las patas, en especial con los reproductores machos, es frecuente encontrar defectos congénitos, heredables, como: patas derechas, acodadas (en hoz), desviadas, manos y garrones demasiado juntos y pezuñas con cuerno de textura defectuosa. Todos estos defectos repercuten sobre la conformación de la pezuña.

Para un arreglo concreto y cuidadoso de las pezuñas es conveniente tener en cuenta la estructura del pie y recordar que el cuerno de la pared de la pezuña es más bien fino, con un espesor que no excede de medio centímetro y que la suela consta de dos partes, una posterior más blanda y fina que recubre los talones y otra anterior, más gruesa y más dura y que en las capas profundas de la pared y de la suela, de tejidos vivos, se encuentran ramificaciones nerviosas y de los vasos sanguíneos que en las maniobras de arreglo no deben alcanzarse para evitar dolores agudos y hemorragias.

El pie bien formado, considerando los dos dedos en conjunto, es más bien corto y ancho, casi nivelado en la suela y casi alto de talón. Por lo tanto, cuando se está frente a un pie deformado es necesario, antes de intentar un arreglo correctivo, observarlo atentamente, de modo que se pueda prever cómo quedarán las pezuñas después de realizada la operación.

El arreglo de las pezuñas no es un trabajo difícil pero no es del agrado de los animales que no permiten, aún los más mansos, que se los manosee. Por lo tanto, son necesarios buenos medios de sujeción. Para ello es posible disponer "bretes" o "potros", fijos o portátiles construidos de modo que la sujeción resulte cómoda y segura, tanto para el animal como para el operador (figura 22).

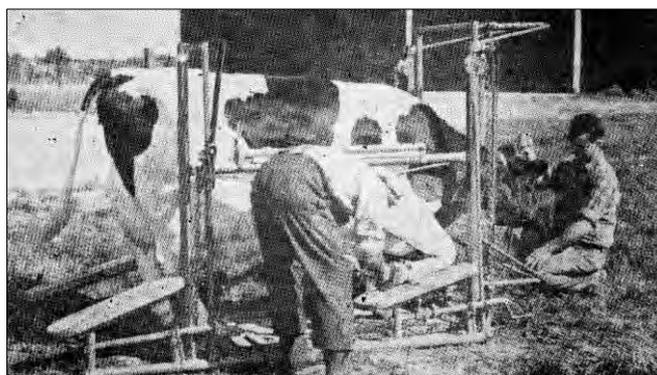


Figura 22.- Potro, modelo canadiense.

No es aconsejable el volteo, sobre todo de animales adultos y, si fuera necesario hacerlo, en casos de curaciones o intervenciones quirúrgicas, debe hacerse sobre una cama de paja, alta y mullida, y utilizando un modo racional, nunca el lazo y menos en forma de pial. En estos casos debe buscarse el asesoramiento de un veterinario.

Los cabañeros se preocupan por el crecimiento excesivo de la pezuña en animales de exposición especialmente, para que tengan buena presentación. Sin embargo, el desgaste natural limita el crecimiento de la pezuña y recortarla con frecuencia es contraproducente, ya que después de cada recorte la pezuña crece con más rapidez. Los

recortes deben realizarse cuando sean necesarios o convenientes, especialmente para corregir defectos o como medida terapéutica en alguna enfermedad del pie.

Los defectos de los miembros cuando son acentuados causan alteraciones en las pezuñas, sea por el apoyo desparejo en el suelo con un desgaste desigual, o sea porque los miembros defectuosos están más expuestos a accidentarse; conviene, en estos casos, realizar arreglos periódicos como medida preventivo. También como medida preventiva es conveniente comenzar el arreglo cuando los animales son todavía jóvenes, no sólo porque el trabajo es más fácil, sobre todo en el manejo del animal, sino porque la pezuña es más blanda, y porque ayudan a corregir defectos si a esas pezuñas se les da la forma adecuada y los arreglos se repiten cada vez que sean necesarios. De esta forma las pezuñas y los miembros van adoptando posiciones casi normales.

En los animales adultos con pezuñas de conformación correcta y sanas, el arreglo que comúnmente debe hacerse y cuando sea necesario, es el recorte de pezuñas demasiado largas, con el correspondiente rebajado de la suela.

Para el arreglo correcto de las pezuñas son necesarias buenas herramientas. Alguien dirá que un cuchillo bien afilado es suficiente, única herramienta que utilizaban el gaucho y los peones de "a caballo" en otras épocas. Para un recorte y un rebajado de suela en pezuñas normales pueda que sea suficiente, siempre que se haga el trabajo con cuidado, en animales bien sujetos en un potro y se tenga práctica. También, mejor y suficiente es una cizalla de mangos largos o desvasador de bovinos (figura 23).



Figura 23.- Desvasador para toros.

Un herrador de bovinos, oficio prácticamente desconocido en nuestro país, utilizaría las herramientas siguientes, para un arreglo previo a la colocación de la herradura: cuchilla sin punta, pujavante, tenazas (cizalla) para cortar, raspa fina y gruesa y una pequeña maza de madera.

Un profesional especializado utilizaría esas herramientas para el arreglo de pezuñas normales o con el propósito de corregir las defectuosas y agregaría a su equipo, para el caso de intervenir quirúrgicamente: reneta, hoja de salvia, legra y cureta.

Para arreglos de pezuñas normales no se necesitan muchas herramientas, pero las que se dispongan deben estar en buenas condiciones y bien afiladas las que se utilicen para cortar. El uso de estas herramientas, cuchilla, tenazas o cizallas, hoja de salvia y reneta, debe hacerse con mucho cuidado, evitando escapadas del filo hacia otras partes del pie. Es necesario, por lo tanto, hacer un aprendizaje, especialmente para el uso de las herramientas cortantes.

Con la cuchilla, el pujavante o las tenazas (cizallas) se procede al recorte del exceso de la pared de la pezuña; con la legra se limpia el pie en la parte donde se unen la pared con la suela (línea blanca); con la cuchilla o el pujavante se nivela la suela, y con la raspa se da un acabado final. Debe tenerse mucho cuidado de herir o lesionar los tejidos vivos del pie y que las pezuñas no queden deformadas por recortes o rebajes desparejos, pues si ello ocurre mejor hubiera sido no intervenir. Además, tener en cuenta: antes de comenzar observar la dirección de las puntas (pinzas) de las pezuñas y la pared, para establecer si hay defectos de forma o de calidad del cuerno y si es necesario un arreglo sencillo, normal o intervención con fines paliativos o curativos. El corte de la pared y la limpieza de la suela deben hacerse desde atrás adelante, es decir del talón a la punta.

Si el arreglo se hace para corregir defectos de conformación de pezuña congénitos o que se presentaron a consecuencia de enfermedades, es necesario observar muy bien el estado del pie y deducir cómo había que realizarlo para que quede más o menos normal, aunque es de aconsejar que estas clases de intervenciones, y más si tienen un propósito curativo, deben estar a cargo de un profesional especializado.

Como la suela del bovino es casi plana, ligeramente cóncava hacia el espacio interdigital, casi todo su arreglo debe hacerse hacia pinza y hacia el costado y para que su superficie quede pareja, después del rebajado, se hace un ligero raspado con escofina de grano fino. En cambio la superficie de la pared no debe rasparse por cuanto se deteriora el barniz que la recubre.

[Volver a: Exterior, crecimiento y desarrollo](#)