

Pader y Castán

ENCICLOPEDIA
VETERINARIA

11

PATOLOGIA QUIRÚRGICA
DE LOS TENDONES
MÚSCULOS
Y NERVIOS

ENCICLOPEDIA VETERINARIA

PATOLOGIA QUIRÚRGICA DE LOS TENDONES, MÚSCULOS Y NERVIOS

FELIPE GONZÁLEZ ROJAS, EDITOR.

ENCICLOPEDIA VETERINARIA

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA

DE LOS

TENDONES, MÚSCULOS Y NERVIOS

POR

J. PADER

VETERINARIO MAYOR

y

C. CADÉAC

Profesor de Clínica en la Escuela de Veterinaria de Lyon.

Obra traducida de la edición francesa.

Ilustrada con 122 grabados intercalados en el texto.

TOMO XI

MADRID

IMPRESA, LITOGRAFÍA Y CASA EDITORIAL DE FELIPE GONZÁLEZ ROJAS,

Rodríguez San Pedro 9.—Teléfono 1880

Es propiedad.

ENFERMEDADES DE LOS TENDONES

por J. PADER

Veterinario mayor.

La patología de los tendones, en veterinaria, tiene una importancia que no se puede encontrar en la medicina humana.

Esto depende evidentemente de la reducción extremada de los dedos en los *équidos*, que ha traído la síntesis de los músculos y tendones, y de la explotación de estos animales como motores.

La simplificación anatómica de los miembros ha hecho concentrar los esfuerzos de impulsión sobre cuerdas únicas; de ahí, las causas de alteración más frecuentes y consecuencias tanto más graves cuanto que el órgano lesionado es más esencial á la locomoción.

Todos los caballos, especialmente los empleados en marchas veloces, verbi gracia los caballos de carrera, de caza etc., pagan un gran tributo á las lesiones de los tendones. Se puede decir que la parte que parece haberse dado hasta hoy, en patología veterinaria, á las enfermedades de los tendones, no está en relación con la importancia económica que á ellos se refiere.

Este estudio tendrá, sobre todo, por objeto, los tendones de los miembros y, más particularmente, el conjunto tendino ligamentoso que constituye el aparato sesamoideo. Este aparato es efectivamente, de primera importancia desde el punto de vista locomotor, y sus alteraciones patológicas conservan, en su variedad, una especie de parentesco que basta para hacerles figurar en un mismo cuadro nosológico.

Dividimos las enfermedades de los tendones en seis capítulos de importancia diferente, pero lógicamente necesitados por la clasificación racional de las diversas afecciones á las cuales estos órganos están sujetos.

- 1.º Luxaciones tendinosas.
- 2.º Tendinitis por traumatismos exteriores.
- 3.º Tendinitis resultantes de esfuerzos de la locomoción.
- 4.º Tendinitis infecciosa.
- 5.º Tendinitis parasitaria.
- 6.º Arqueadura y desviación de la cuartilla.

I. LUXACIONES TENDINOSAS

FRECUENCIA.— Lo mismo que en cirugía humana, las luxaciones tendinosas se han observado pocas veces en veterinaria, y los casos referidos de estas clases de accidentes son de fecha bastante reciente.

La escasez relativa de estas luxaciones depende de que no pueden producirse, sino en algunos tendones, deslizándose en tuberosidades ó correderas superficiales.

En veterinaria no se conoce aún, más que la luxación de la *calotte calcancenne* del perforado, la del extensor lateral de las

falanges y la del tendón *sub-espinoso* al pacar de la convexidad del húmero.

La primera relación de estos accidentes, la de Trelut, data de 1865; luego vienen sucesivamente la comunicación de Goubaux á la Sociedad de Biología (1869) y las publicaciones de Burck, Dronet, Fouric y Le Calvé, Chauvast, Herbinet, Marchal, etc., refiriéndose todas á la luxación de la cubierta *calcanea* del perforado. Reinecke en 1904, descubre un doble caso de luxación del extensor lateral de las falanges. Por otra parte Jurnaletto Guitteird y Leblanc han descrito las pocas observaciones conocidas de la luxación del sub-espinoso en el ganado vacuno.

A.—LUXACION DE LA CUBIERTA DEL PERFORADO

Patogenia.—El tendón del perforado se engancha al pasar en la cúspide del calcañal, de modo que forma una montera fibrosa, en forma de canal que se amolda en la región más posterior de esta eminencia ósea de la que queda separada por una bolsa sinovial (fig. 1.^o). Esta expansión que, desplegada, no tiene menos de 6 á 7 centímetros de ancho, se encuentra bastante fuertemente mantenida en esta posición excéntrica con ayuda de la brida calcanea de la aponeurosis pernal.

La cuerda fibrosa que constituye esta brida tiene una disposición bastante complicada que no ha sido todavía muy exactamente definida: adhiere superiormente con el tendón perforado y, después de haber suministrado un haz grueso al tendón de los gemelos de la pierna, se divide en dos ramas que se atan,

una por fuera y otra por dentro, en los lados del calcáneo, reuniéndose en la montera del perforado. El tendón de los *gemelos* se encuentra así envuelto, á su inserción, de una vaina fibrosa completa. Esta parte de la aponeurosis pernal constituye, pues, un aparato de esfuerzo del tendón de Aquiles al paso

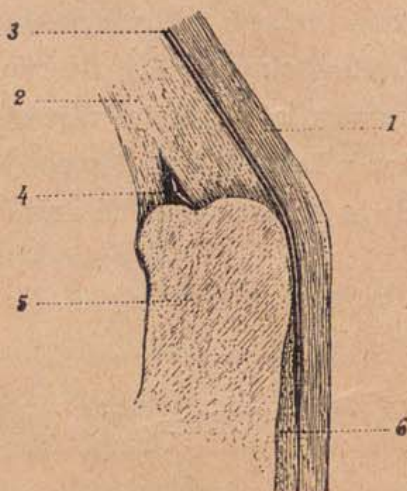


Fig. 1.^a Corte medio de la punta del corvejón.

1 Perforado.—2, Tendón del femoro calcáneo.—3, Sinovial.—4, Bolsa serosa.—5, Calcáneo.—6, Ligamento calcáneo-metatarsiano.

que sirve para mantener la montura del perforado en la cúspide del calcáneo.

Para que haya luxación de ésta hace falta que se rompa antes una de las dos *bridas aponeuróticas* que la mantienen de cada lado del calcáneo el tendón no estando ya mantenido del lado en que la rotura se produjo, se escurre en el lado opuesto, destapando la extremidad calcánea y hasta puede establecerse para siempre en esta posición lateral constituyéndose allí una especie de vaina escurridera.

Cuando la luxación es menos completa, la expansión tendi-

nosa retenida aún por unos haces fibrosos no rotos, permanece en el lado de la cima del calcáneo á la que tapa y destapa alternativamente en cada movimiento de extensión y de flexión del corvejón.

La luxación *interna*, observada sólo por Trelut y Charrat, es mucho más rara que la externa.

Etiología.—Las causas precisas de este accidente no son bien determinadas: quedan algo vagas, así como las observaciones á las que ha dado lugar. Sin embargo, se puede admitir que esta luxación tendinosa se produce á consecuencia de una violenta *contracción de los flexores* de las falanges en oposición con la acción contraria del tibio-premetartasio, tendiendo á la flexión del corvejón. Estas acciones, simultáneamente opuestas, tienen por objeto de estirar el miembro posterior, como ha de ocurrir cuando el animal se encabrita. Determina una tensión extrema de las cuerdas de los músculos antagonistas, principalmente de la del perforado, la cual, escurriéndose en su sinovial calcánea, puede determinar el desgarrar de los planos fibrosos que la fijan en su posición excéntrica en la punta del corvejón.

Esta explicación permite darse cuenta más ó menos perfectamente de la causa determinante en la mayoría de las circunstancias en que ya se ha producido esta clase de accidentes.

Así, por ejemplo, *encabritarse* con caída (Dronet), *coces* violentas seguidas ó no de caída (Trelut Matrun, Herbinet), *resbalón* en una tanda de galope con ó sin caída (Hugier, Chaurrat), *parada en seco* en los corvejones «de un caballo desbocado» (Fouric y le Calve, etc.).

Síntomas.—En el principio los síntomas *subjetivos* son los de un violento dolor en la región calcánea. El animal se sostiene

ne en tres pies y anda con la mayor dificultad; el miembro inmovilizado es llevado hacia adelante, de un solo embite y llega despacio á apoyarse. A veces sorprendido, enloquecido el animal, cocea como para deshacerse del punto dolorido.

En ciertos casos el miembro estando, inmovilizado y extendido, nada hacía prever un grave accidente si, en el momento en que el caballo echa á andar, no se produjera en la punta del corvejón una especie de chasqueo seguido de un vivo dolor y de un movimiento brusco que levanta el miembro y lo mantiene levantado.

Los síntomas *objetivos* consisten, sea en el *desprendimiento* del tendón, que resbala bruscamente á lo largo del calcáneo, donde forma, á dentro ó por fuera, según el sentido de la luxación, un relieve anormal que afecta la forma de un grueso cordón hinchado en su centro: sea en el mismo cordón, ya colocado é inmóvil, que se extiende en línea recta desde el medio de la cuerda del *corvejón* hasta la región de la *jarde* donde se le ve volver á tomar su sitio detrás del perforante (fig. 2).



Fig. 2. Luxación externa de la capa del perforado.

el animal sólo algunas horas y á veces algunos días después del accidente.

El corvejón padece de un *infarto* voluminoso en su punta,

infarto que puede extenderse en toda la pierna y en la parte inferior del miembro. Es bastante difícil entonces darse cuenta de la naturaleza de la lesión; hay que esperar la desaparición del infarto, para pronunciarse, y sólo es después de algunos días de descenso, después del empleo de duchas ó envolturas húmedas y astringente. Cuando el corvejón se encuentra bastante exento de infiltraciones para enseñar el tendón fuera de su sitio haciendo bulto en el lado del calcáneo.

La característica de esta luxuación es el *dolor* y una *extrema molestia*. En los movimientos de la articulación tibiotarsiana y en la constitución de un *tumor oval en el costado del calcáneo*, tumor que á veces se resuelve, volviendo á colocar el tendón con la mano, pero que se reproduce más ó menos bruscamente tan pronto como cesa la acción reductora.

Pronóstico.—Este accidente tiene varios puntos de gravedad. Cuando la tapa está nada más que fuera de su sitio, en el lado de la punta del hueso, se puede arreglar la lesión sin que haya molestia de parte del animal y sin temor á reincidencia (Buruk). Pero cuando las lesiones son más graves, cuando el tendón está completamente fuera de su sitio, y llena la parte *calcánea*, las consecuencias son muy serias. Lo mejor que puede ocurrir en este caso es que el tendón quede fijado para siempre en el costado del corvejón, y se crea allí una vaina de desliz, de manera á permitir al cabo de algunos meses el empleo casi perfecto del miembro (Matrin Chamrat).

Sin embargo, en la mayoría de los casos, sobre todo si el animal es de poco coste, el sacrificio es preferible desde el punto económico (Drouet, Fouric, Hucpier, etc).

En el caso en que el animal curado ha podido volver al servicio, siempre se ha observado un infarto pertinaz, más ó menos

voluminoso en la punta del corvejón. Este infarto es ocasionado por la sinovial tendinosa dilatada. Puede también formarse exóstosis en la cara lateral del calcáneo, en la región correspondiente á la desinserción ó al desgarramiento de las fibras que sujetaban la tapa del perforado en la punta del corvejón.

Tratamiento.—En el *principio*, la inmovilización del enfermo, colocándole en un aparato de sostén, irrigaciones continuas, duchas, masajes metódicos, envolturas húmedas y astringentes, son los mejores medios para que desaparezca el dolor y desaparezca el infarto.

Más tarde, cuando este primer efecto se ha obtenido y que la reducción de la luxación es fácil, hay que tratar de mantener el tendón en su posición normal.

Para ello se debe obtener la inmovilización del miembro.

La *sutura* del borde desgarrado de la expansión tendinosa en el tejido fibrinoso adherente al hueso sería la mejor operación; pero la perfecta asepsia y la inmovilización bastante larga de la articulación del corvejón que esa operación exige, la hace demasiado dudosa para que se aconseje en la práctica.

Habrá, pues, que resignarse á las curas contentivas: polainas de cuero, teniendo la forma exacta del corvejón, que se aplicará después de la resolución previa de la luxación (este aparato, difícil de sujetar en su sitio, puede ser infructuoso) curas con algodón en rama, compresión en la fosa calcánea para oponerse á que el tendón se salga de su sitio, todo se mantendrá fuertemente con bandas aglutinadas. Se debe añadir á la cura unos flejes de hierro colocados encima, para obtener la inmovilización del corvejón.

En fin, no teniendo cosa mejor, se pondrán anchos vejigatorios de cada lado del corvejón y la tumefacción calcánea, es-

perándolo todo del tiempo y de los esfuerzos de la naturaleza.

El fuego, con puntos penetrantes es útil: sea para combatir el infarto de la sinovial que forma una tumefacción antiestética y persistente en la punta del corvejón (Ghauvrat), sea contra las periostosis, que son á veces consecuencias del arranque de las inserciones fibrosas.

B.—LUXACIONES DEL EXTENSOR LATERAL DE LAS FALANGES

Frecuencia y Patogenia.—Esta lesión es muy rara; la única que conocemos es la que publicó Reinecke en un periódico alemán (año 1904), y analizado en la *Revista general de Veterinaria* Enero de 1905). El accidente ocurrió á un caballo á consecuencia de un salto

Síntomas.—El apoyo en descanso es normal. Las primeras pisadas no ofrecen nada de particular, pero de repente una cojera intensa se presenta, que se caracteriza por una indiferencia de extensión, y el caballo solo anda con tres pies. No existe ni calor ni sensibilidad en todo el miembro. La flexión de las articulaciones inferiores es normal; en cambio, la extensión completa no puede operarse por sí mismo.

Si se colocan los dedos en el punto en que el tendón del extensor lateral resbala en su vaina y en la canal que le es reservada en la parte infero-externa del radio; se nota que, al jugar el tendón, abandona bruscamente esta canal y se escapa por el lado. Cuando se hace la flexión el tendón vuelve á su sitio por sí mismo.

Consecuencias.—El mismo accidente ocurrió tres meses antes en el miembro opuesto, y en este caso la curación se produjo espontáneamente. Actualmente solo se observa que desde el tercio inferior del antebrazo hasta la región falangiana, los tendones de los dos extensores, sobre todo el del lateral, hacen un saliente anormal.

Esperando obtener el mismo resultado en el otro miembro, se dejó al caballo en descanso completo, pero en tres meses no se había notado ninguna mejoría.

C.—LUXACIONES DEL TENDÓN DEL SUB-ESPINOSO

BUEY Y CABALLO

La luxación del tendón sub-espinoso, á su paso en la *tuberosidad trocanteriana*, se ha observado en el ganado vacuno por Furnaletto, Guittard y Leblanc.

Vachetta refiere un caso de esta afección en el caballo. Este accidente es bastante raro, al menos su bibliografía se limita en las cuatro relaciones más arriba enunciadas.

Patogenia y Etiología.—El músculo sub espinoso concluye en dos ramas, de las cuales la externa, la más fuerte, se prolonga en un fuerte tendón que se insinúa en la cresta rugosa del *trocanter*, después de haber resbalado en la tuberosidad de este nombre con ayuda de una bolsa serosa (fig. 3.^a).

Este tendón puede variar de sitio accidentalmente, sea adelante ó atrás de la tuberosidad, en la cual se encorva ligeramente. Pero para que este accidente ocurra, es menester nece-

sariamente que haya rotura de los tractores fibrosos que sostienen el tendón en el *trocanter*.

Puede haber también inflamación y desgarre de la *bolsa serosa*, sin que el tendón salga de su sitio.

En la observación de Furnaletto, el accidente ocurrió en un

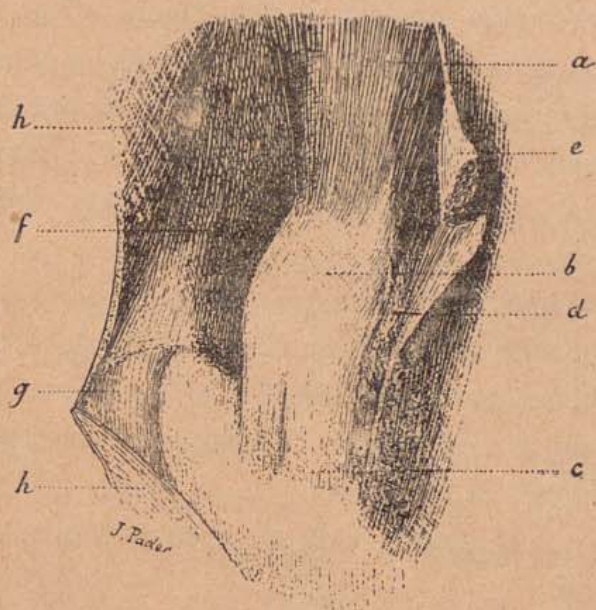


Fig. 3.^a Disposición de la rama externa de inserción del sub-espinoso en el caballo.

a, Músculo sub-espinoso.—*b*, Su rama tendinosa externa.—*c*, Su inserción en la cresta rugosa del *trocanter*.—*d*, *Trocanter* y cápsula serosa del resbalón.—*e*, *Largo abductor* remangado en su borde anterior.—*f*, Sub-espinoso.—*h h'*, *Peancier* remangado.

buey, en los dos miembros á la vez, á consecuencia de un gran esfuerzo en el arado. Leblanc ha observado esta luxación en una vaca joven que había sido puesta la víspera en una cuadra resbaladiza con suelo inclinado. En el caso de Vachetta, el caballo izquierdo de un tronco enganchado á un coche, resbala en un foso y queda echado en el lado izquierdo, llevando el peso

de la lanza y del otro caballo. Se observa después de levantado la luxación del sub-espinoso derecha.

Sintomas.—1.º *En el caballo.*—Cojera del miembro correspondiente con disminución en la amplitud de los movimientos: el codo se queda algo atrás comparado con el del otro miembro. El hueso no está cubierto más que por la piel y el cutáneo hay relajación del tendón que retira algo hacia atrás. El pie levantado, el antebrazo ceja, el brazo extendido y el codo empujado hacia el tórax, es imposible introducir la punta del dedo debajo del tendón y levantarlo. (Vachette). Un infarto ancho como la mano, caliente y dolorido, se manifiesta algunas horas después del accidente.

La deformación resultante del cambio de sitio del tendón da á la parte superior del brazo un falso aspecto de atrofia.

Cuando el accidente está limitado al desgarrar de la bolsa sedosa, sin que el tendón varíe de sitio, se observa molestia en los movimientos y la tumefacción de la punta del hombro; el tacto indica que el tendón está siempre interpuesto entre la piel y el hueso.

2.º *En el buey.*—La cojera del lado del tendón lujado es á veces muy fuerte, el apoyo puede también ser imposible, y el animal se sostiene en tres pies (Leblanc).

Otras veces sólo se observa molestia en el andar: el animal cambia el miembro de sitio con lentitud (Gusttard). Después de la desaparición de la infiltración local, si se hace mover la articulación escapulo-humeral, sea obligando al animal á andar, sea obrando directamente en el brazo, se puede hacer que el tendón cambie de sitio. Se le ve deslizarse por el hueso hacia atrás, (Furlanetto), ó también volver á tomar momentáneamente su sitio; el [sujeto, en este caso, puede recobrar,

durante tres ó cuatro pasos, la libertad del miembro (Leblanc).

Diagnóstico.—Se puede confundir esta lesión con la parálisis del sobre-escapular. La luxación ó la artritis de la articulación escapulo-humeral.

La reaparición brusca, aunque momentánea de la libertad del miembro, sea espontánea, sea solicitada, debe hacer descartar la hipótesis de parálisis.

La ausencia de un voluminoso infarto y de deformación considerable de la región, aparta igualmente la hipótesis de luxación, artritis ó fractura.

Además, la impresión producida bajo el dedo por la *tuberosidad* desprovista del tendón; los movimientos de resbale lateral de éste, visible ó percibido con la mano, permitirán reconocer esta luxación tendinosa.

Pronóstico.—Este accidente no es muy grave. El miembro recobra su función y el animal puede volver al servicio después de algunas semanas de tratamiento y reposo.

Leblanc, habiendo podido hacer la autopsia, varios meses después del accidente, de la vaca joven en la que había observado la luxación del tendón *sus-espinoso* derecho, no encuentra ya ninguna huella de la lesión tendinosa.

Tratamiento.—El tratamiento es de los más sencillos. Descanso con fricciones *vesicantes* repetidas en la punta del hombro, han bastado para la curación de los enfermos, lo mismo en el ganado vacuno que en el caballar. Los vesicantes obran principalmente por infiltración subcutánea que determina, y la inmovilización de la región que es su consecuencia.

II.—TENDINITIS POR TRAUMATISMOS EXTERIORES

División.—Las tendinitis traumáticas deben, en veterinaria, dividirse en dos clases: los que resultan de *traumatismos exteriores*, y los que se deben á un *esfuerzo de locomoción*.

Los primeros, á más de las contusiones generalmente sin gravedad, se complican de llagas simples ó confusas, siempre más infectadas por los gérmenes á las que están expuestos: las segundas, comprendiendo las *roturas parciales* (distensiones tendinosas) *las roturas completas* y los *arrancamientos*, se producen bajo el tegumento, resguardadas del alcance de los gérmenes infecciosos. Esto les asegura un *facies particular* y les hace accesibles á un *tratamiento especial*.

A.—CONSIDERACIONES GENERALES

I. ANATOMÍA GENERAL DE LOS TENDONES FLEXORES DEL PIE.

Membranas peritendinosas.—Fuera de las vainas conjuntivas comunes á la brida carpiana y á los dos tendones, existe una envoltura propia para cada uno de ellos.

Esta envoltura es de las más interesantes, tanto [por causa de su papel en la reunión de las cuerdas tendinosas, de sus modificaciones fisiológicas como por causa de las alteraciones patológicas que puede sufrir. Se compone de láminas paralelas,

concéntricas, onduladas é incompletamente libres unas de otras.

Se pueden observar dos capas principales una de poco espesor, pero más densa, inmediatamente colocada en los haces tendinosos, y otra, periférica, más espesa, con tabiques interlaminares más flojos, permitiendo cierta separación de sus láminas.

Entre estas láminas están dispuestos vasos y nervios cuyos troncos más importantes están siempre colocados enfrente de los tabique interfasciculares del tendón en los que envían sus ramificaciones.

Si esta es generalmente la estructura de la envoltura de cada tendón se puede verla modificarse en ciertas regiones, en las vainas sinoviales, verbi gracia, y enfrente las poleas sesamoideas.

En las *vainas sinoviales*, los tejidos flojos que reúnen esta capa á la vaina común de los tendones, se condensa en una línea y en las extremidades del saco sinovial, para constituir el *mesotendón* y las *bolsas* en las que se refleja la sinovial. En la *vaina gran sesamoidea* la envoltura peritendinosa sufre modificaciones aún más profundas. En seguida después de la repleción de la sinovial en el tendón, las células *endoteliales* desaparecen, y la envoltura tendinosa, más densa, toma el carácter fibrocartilaginoso. En ciertos puntos donde los frotamientos son más activos y se producen bajo una fuerte presión, la superficie del tendón se hace claramente hialocartilaginosa.

Pero esta envoltura propia de los tendones no sólo es interesante por las modificaciones que puede sufrir en su estructura, lo es también por su papel en el desenvolvimiento de estos órganos.

Como las fibras tendinosas representan el elemento activo,

funcional, mientras que el tejido conjuntivo adyacente tiene sobre todo un papel nutritivo, normal es que sea éste el que se modifique en razón de la función: los tendones se desarrolla con la adición de nuevos haces formados á expensas de la capa conjuntiva peritendinosa ó interfascicular.

Estas neoformaciones periféricas se vuelven á encontrar altamente expresadas en la mayor parte de las lesiones tendinosas. Caracterizan la fase de reparación.

Cuerpo de los tendones.—La estructura íntima de estos órganos difiere algo del tipo histológico descrito por Ranviers en lo que se refiere á los tendones de la cola de la rata joven.

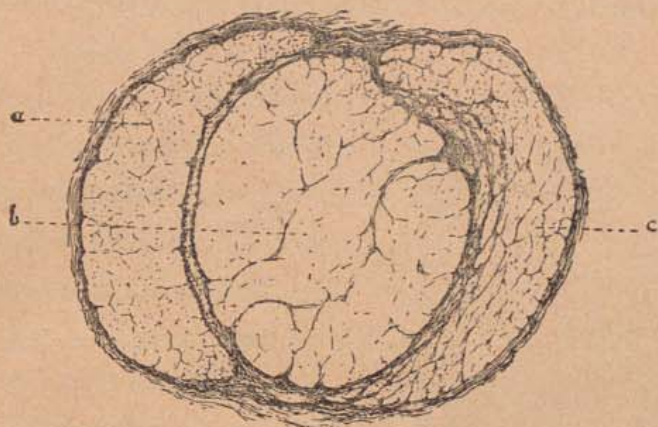
Así, el epitelio periférico está reemplazado por la *envoltura conjuntiva propia de cada tendón* que acabamos de estudiar más arriba, y los mismos haces primitivos han desaparecido más ó menos, confundiéndose entre sí en los haces secundarios.

Fuera de estos puntos y de las consecuencias que de ellos se derivan, se vuelve á encontrar poco más ó menos la estructura típica descrita por los histólogos: haces tendinosos separados por tabiques conjuntivos tomando origen en la capa peritendinosa (fig. 4.^a).

Los tabiques principales suministran por dicotomía los tabiques secundarios: sirven de soporte al tronco nervioso y vasos que se dividen más y más, de manera á asegurar la nutrición de los haces últimos del tendón.

Examinados transversalmente, pero con bastante aumento, los tendones presentan, en el campo de sus haces primarios figuras estrelladas cuyo tamaño varía desde el punto irregular hasta el espacio estelar tal como fué descrito por Ranvier. Se logra casi siempre distinguir en estas figuras un núcleo más ó menos fuertemente coloreado.

En los cortes longitudinales se observan series verticales, casi equidistantes, de palitos bien coloreados, de largo y grueso variados (fig. 5). Estas series constituyen líneas rigurosamente



(Fig. 4.ª Corte de los tendones de un caballo de cuatro años, frente al punto de unión de la brida carpiana en el perforante.

A, perforado.—B, perforante.—C, brida carpiana.

paralelas con las fibras tendinosas; rectilíneas si éstas lo son, y onduladas si éstas fuesen onduladas.

Las series más finas tienen por base núcleos más alargados, algunas veces muy largos con relación á su diámetro; pero hay una variedad bastante grande, según las regiones examinadas y los mismos tendones.

Las series más anchas tienen su núcleo más corto y más irregularmente diseminado. El conjunto presenta todo el carácter de células interfasciculares.

Las figuras *puntiformes* y *estrelladas* que hemos visto en el campo de los haces primarios, responden evidentemente á estas series celulares.

Estas células son los elementos que presiden á la nutrición

y á la reproducción de las fibras del tendón. En el estado fisiológico, su papel se reduce á lo mínimo con relación á las fibrillas que constituyen el *elemento diferenciado* funcional. En el estado patológico, por lo contrario, los elementos conjuntivos se desarrollan, se multiplican de modo que reabsorben las fibras

rotas ó necrosadas, reparan las brechas y forman fibras de sustitución ó de refuerzo.



Fig. 5.^a Perforante en su parte aplastada.—Corte longitudinal.

2.º Anatomía patológica.—División.—Caracteres.—Las heridas tendinosas son limitadas ó completas.

Limitadas, interesan más ó menos el tendón. Si los vasos no atacados conservan una resistencia suficiente, los movimientos mandados por el músculo,

se transmiten regularmente y el miembro puede momentáneamente conservar sus funciones. Si la parte no seccionada es demasiado débil, se estira más ó menos y puede acabar por romperse.

Completas determinan una sección limpia ó irregular, recta ú oblicua. Las heridas limpias y derechas son las más favorables para una pronta curación. Las heridas *irregulares contusas*, con bordes magullados ó mortificados son más difíciles de componer y largas de curar; las secciones oblicuas pueden arrastrar el deshilachado y dislocación de las extremidades seccionadas.

La separación de las extremidades en los tendones seccionados depende de la contracción muscular para la extremidad cen-

tral y de los movimientos antagonistas para la extremidad periférica. Si se puede impedir estos fijando los rayos periféricos, es imposible obrar en la contracción muscular y se ve la extremidad central volver á subir más ó menos en su vaina. La extensión de este movimiento de retracción varía según los músculos interesados; puede ser limitado por el mesotendón cuando la cuerda pasa en una vaina sinovial.

El proceso de reparación difiere bastante sensiblemente, según se considere una herida limitada ó una sección completa con aislamiento de las extremidades.

Reparación de las heridas tendinosas limitadas.—En la especie la herida está siempre infectada, bien que sea una sección clara, una sección contusa, ó una simple picadura como en ciertos clavos halladizos. Al interesar la piel, el tendón y los tejidos vecinos, la herida está más ó menos abierta y expuesta á los gérmenes patógenos exteriores cuya acción viene á unirse á la del traumatismo.

Las células tendinosas parecen estar muy dispuestas para esta infección microbiana y las toxinas que resultan de ella. Así que, mientras que una diapedesis fagocitosa bastante abundante no se produzca, los elementos esencialmente propuestos á la nutrición del tendón están en peligro, tanto más cuanto que el tejido poco extensible de los tendones y ligamentos se presta mal á las dilataciones vasculares.

De aquí, estas modificaciones fragmentarias frecuentes, sobre todo antes del empleo racional de antisépticos, que han hecho decir que el tejido tendinoso, dotado de una vitalidad oscura, *reaccionaba mal*.

A este período de desorganización inflamatoria del comienzo, sucede la fase de reparación. Los elementos celulares se hin-

chan, se hacen granuloso y proliferan. Kraus ha observado en él á menudo figuras kariokinéticas. Los fasciculos fibrosos, oprimidos por las células, sufren en su alrededor como un efecto de digestión ó se transforman en una especie de substancia mucosa de aspecto hialino, sin muestras de organización que acaba por ser reabsorbida por los elementos celulares.

Las células, al continuar su evolución, se alargan y se prolongan en fibrillas, reconstituyendo así el elemento funcional del tendón.

Esta reparación se hace cada vez más próxima y se extiende por mamelones, concurriendo con la de los tejidos vecinos, hasta llenar la herida.

Reparación de las secciones tendinosas.—La reconstitución de los tendones seccionados se produce con la formación de un cordón intermediario entre las dos extremidades; este cordón primeramente fibrinoso, toma poco á poco la forma del tejido tendinoso.

Se concibe, sin embargo, que esta reparación sea esencialmente dominada por la naturaleza y marcha de la herida.

Si esta es sencilla, y resulta de un instrumento cortante, limitándose á la sección de la piel y del tendón, como ocurre á veces, para los extensores y flexores superficial de las falanges, la reparación será relativamente fácil; se operará en un mínimo de tiempo, y bastante rápidamente, á pesar del aislamiento de las extremidades. Pero si la lesión es grave de por sí, sea porque es profunda, sea porque los tejidos son lacerados y magullados, si las vainas sinoviales son lastimadas, si la sección se complica de flemones ó sinovitis supuradas, la reparación tendinosa se hace dudosa, y siempre será larga en tener lugar; fácil es también que los muñones tendinosos se estiren,

se esfocecen, se exfolien, queden aislados ó adheridos á la cicatriz, y que el tendón, esté para siempre fuera de uso. Pero cualquiera que sea el grado de gravedad de la lesión, el proceso de la reparación intertendinosa siempre es el mismo.

Primeramente el cordón tendinoso está fijado en su vaina conjuntiva por el exudado serofibrinoso que se coagula rápidamente y presenta huellas de organización á los cuatro días (Cornil), el cabo periférico ha quedado en el nivel de la herida ó á poca distancia, por poco que se hayan suprimido los movimientos en la extremidad del miembro; la extremidad central ha vuelto á subir más ó menos en su vaina. La parte libre de ésta se halla rellena por un cuajarón fibrinoso, que proviene, ya del cuajarón sanguíneo, sea de la exudación de las paredes de la vaina, es este cilindro que se organiza y se transforma en tejido tendinoso, mientras que la herida supurada se colma con retoños y se cicatriza.

El estudio del proceso íntimo de esta organización ha dado lugar á varias teorías que han tenido repercusión en el modo del tratamiento.

Así es que Bouvier (1837) atribuía á la vaina celular el papel esencial en la reconstitución del tejido tendinoso, papel que se comparó más tarde al del periostio, en la regeneración de los huesos. Esta teoría dió lugar al procedimiento quirúrgico de la *vaginoplastia tendinosa*.

Más tarde Jirogoff, Demboweski, Wolkmann, Wolter, etcétera, atribuyen una gran importancia al cuajarón, resultando de la sangre esparcida en la vaina, tanto es así que Wolier recomienda no ligar más que los vasos más importantes.

Más recientemente aún, Osso Busse (1891), tomando como fundamento una serie de veinticuatro experimentos en el tendón

de Aquiles del cobayo (conejillo de India), admite que el derrame sanguíneo interfragmentario no sirve para la cicatrización; la retrasa, por lo contrario, á causa de la lentitud de su reabsorción. «Es, sobre todo, dice este autor, el tejido conjuntivo peritendinoso y el tejido interfascicular del fondo que por sus elementos celulares proliferados, suministraría la *pieza subjuntada*, el segmento de tejido nuevo interpuesto en las dos extremidades seccionadas. Los elementos propios del tendón reaccionan muy poco primeramente, y los retoños vasculares que se internan desde la vaina ambiente en el espesor del cuerpo tendinoso provocan por sí solo «su movilización» y despier-tan su actividad proliferante.

Sin embargo, tomando por base lo que antecede y las experiencias de Cornil en la neoformación inflamatoria hay que admitir que el cuajarón sero-fibrinoso se organiza con el ayuda de *puntas de crecimiento* de los capilares de las regiones próximas y por el trabajo de *elementos migradores*. Estos se desprenden de la cara interna de la vaina, se insinúan en las mallas fibrinosas que les sirven de sostén, así como de nutrición, se multiplican y se disponen en vasos.

Desde el cuarto día se observa que el final del tendón se *eteroplasia* y se redondea en forma de masa.

Hacia el noveno día, el cordón fibrinoso es blando, sonrosado, adelgazado en su centro y bicónico: embrionario todavía, pero en el que las fibrinas se mezclan con los núcleos.

Al décimoquinto día, se ha vuelto fibroso, pero necesita engruesar aún, y es todo al cabo de cinco ó seis semanas cuando su resistencia es casi igual á la del tendón primitivo, se la conoce por su diámetro más estrecho, su color más grisáceo y su superficie más opaca. (Lejars.)

He aquí, por otra parte, lo que dice Gourdon tocante á la parte regenerada del tendón, según sus experiencias en la *tenotomía plantar* en el caballo: el infarto caliente y dolorido de la región disminuye lentamente de volumen para tomar consistencia hacia el décimo tercero día.

Entonces la materia que debe constituir el tendón es de color grisáceo, de *consistencia de tocino* inextendible; y se adhiere á las extremidades cortadas y está entrecortada en su centro de estrias sanguíneas; al cabo de dos meses, el nuevo tendón es en toda su extensión más grueso que en su estado sano; pero, sin embargo, presenta ya una configuración bastante regular.

Su tejido se parece al del órgano cortado, ya esté blanco ó nacarado. Sin embargo, es menos sano que el tejido sano y se encuentra confundido con éste de una manera íntima, de manera que no se puede fijar con corteza su punto de unión. Es entonces solamente cuando la sustancia tendinosa tiene fuerza suficiente para resistir á las tracciones ejercidas por la acción muscular: de allí la necesidad, en general, de no abandonar demasiado pronto antes de este tiempo, los animales á sí mismo. Poco á poco el tejido tendinoso acaba por adquirir la estructura del tejido natural. El tiempo necesario á esta transformación varía según el volumen del tendón y el estado de las partes: Pero hace falta lo menos cinco, seis ó siete meses en las mejores condiciones posibles. Sin embargo, el tejido de nueva formación está hecho en fibras, menos regulares, y queda mucho tiempo el sitio de una sensibilidad anormal que ocasiona molestia en los movimientos y á veces cojera.

B.—CONTUSIONES TENDINOSAS

Generalidades.—El estudio de las contusiones mediatas á las cuales están expuestos nuestros animales domésticos, sólo constituyen un capítulo accesorio de la patología quirúrgica veterinaria.

Los *tendones superficiales*, particularmente los que pasan en la superficie de las articulaciones, pueden ser accidentalmente contusados; pero la acción más grave del traumatismo en la piel y las vainas sinoviales, que facilitan su resbalamiento en las superficies óseas, hace generalmente pasar inadvertida la lesión propia del tendón.

Sin embargo, consideramos dos casos bastante frecuentes de contusiones tendinosas de los miembros del caballo: la contusión de los *tendones flexores* y la de los tendones extensores del pie.

Etiología.—La contusión de los *flexores*, particularmente la del superficial, se produce por las coces en las varas ó entre los obstáculos, la bolea, la traviesa que reúne las varas en la parte delantera del coche, son las piezas en las cuales vienen á chocar los miembros del caballo que cocea enganchado. Lo mismo sucede con las coces en los palos y separaciones de los box y stall, ocasionando contusiones tendinosas.

A veces también en las marchas rápidas ó saltos de obstáculos la lumbre de los pies posteriores, puede venir alcanzar y contusionar los pies anteriores en el tendón enfrente ó encima de la cuartilla. *Leve*, este alcance sólo determina una contu-

sión; más fuerte puede producir una herida más ó menos grave.

Los *tendones exteriores* son más á menudo lesionados en los saltos de obstáculos, cuando el caballo choca con los maderos, la vara, pared, ó barrera que hay que salvar. Este accidente puede producirse en las circunstancias más diversas, es á menudo frecuente en los *caballos de caza*, y en los que son preparados para los concursos hípicas ó preparados demasiado jóvenes para las carreras. (Skoreskin tendinosos).

Síntomas.—Diagnóstico.—Los síntomas de la contusión tendinosa se confunden con los de la contusión de la piel y del tejido conjuntivo subyacente; la tumefacción más ó menos fuerte de la región, el edema, el dolor y cojera que son consecuencia, dan la idea de la importancia de la lesión. Pero mientras que el dolor y el infarto de la piel del tejido conjuntivo desaparecen al cabo de algunos días, estas señales persisten más tiempo en el tendón. La *cojera* se manifiesta á veces durante una ó varias semanas. La región del tendón queda sensible á la presión durante bastante tiempo.

Pronóstico.—Es en general poco grave: pero bueno es hacer observar, que ciertas tumefacciones traumáticas de los extensores de las falanges, son muy rebeldes; resisten á veces á todos los medios terapéuticos.

Tratamiento.—Estos accidentes se tratan primero por los antiflogísticos locales, envolturas húmedas, compresas de agua blanca ó cualquier otro astringente, duchas, baños, irrigaciones continuas, etc.

Luego, si la tumefacción y la cojera persisten, se emplearán los resolutivos. Vejigatorios, mercurial, pomada de bioduro de mercurio.

La cauterización con puntas penetrantes, se recurrirá para los casos que persistan en estado crónico.

C.—HERIDAS TENDINOSAS LIMITADAS

Etiolog' a.—Los tendones superficiales, particularmente los de los miembros, están sujetos á *heridas* más diversas por cuerpos cortantes.

Los obstáculos en los saltos de vara, en las coces, los cuerpos duros, en general, en los movimientos desordenados ó la caída, pueden ser causa de heridas contusas que interesen los tendones.

Los *clavos halladizos*, alcanzando la expansión final del *perforante*, como todos los cuerpos agudos, pueden dar lugar á picaduras tendinosas.

Síntomas.—Varían en razón de la naturaleza del accidente y de las complicaciones que resultan de la región lesionada.

Las heridas ocasionadas por los instrumentos ó cuerpos cortantes, son derechas ú oblicuas. *Derechas* constituyen el caso más feliz, porque las lesiones son menos y la curación se obtiene en menos tiempo. *Oblicuas*, el trozo constituido por la piel y los tejidos subyacentes que están cortados de abajo hacia arriba ó viceversa. En el primer caso, el más favorable, las caras de la herida tienden, naturalmente á acercarse y ponerse en contacto; en el segundo, que es el más frecuente, el girón se aparta más ó menos de la cara opuesta.

Cuando la cortadura es muy oblicua, la parte más delgada del girón corre el peligro de mortificarse antes de soldarse ó antes que la herida está reparada con retoños.

Las heridas causadas con cuerpos *contundentes* irregulares ó de menos anfractuosidad, son más dolorosas y acompañadas de hinchazón más considerable de la región.

Estos accidentes van siempre seguidos de *hemorragia*, á la que sucede un resudado sero-sanguíneo durante algunos días, que anteceden á la supuración.

Cuando la lesión tendinosa se ha producido en una región en que el tendón está envuelto de una *vaina sinovial*, los síntomas alcanzan el máximum de gravedad. Un derrame de sinovia, primero claro, luego rojizo y grumoso, indica que la infección de la serosa ha venido fatalmente á complicar la lesión tendinosa.

Bajo la influencia de la sinovitis purulenta, el tendón puede reblandecerse, alargarse en la región cutánea y hasta *esfacelarse* en cierta extensión; en este caso la función del órgano puede encontrarse comprometido para siempre.

Las heridas de los *nervios*, de las *articulaciones* y las fracturas que acompañan á veces las lesiones tendinosas, se estudiarán en otra parte.

Marcha.—Duración.—Terminación.—Las heridas claras que no alcanzan la mitad del cuerpo del tendón se reparan por retoños y lo más á menudo, del modo más sencillo. La reparación se hace en ocho ó quince días. Sin embargo, si la incisión es oblicua y si el colgajo tiene tendencia á caer sobre sí mismo, la curación será menos rápida. La esfoliación posible de las partes delgadas y la dificultad de asegurar la inmovilidad de las curas son muy dignas de tener en cuenta para la duración probable del tratamiento.

En los casos de *heridas contusas*, de bordes más ó menos desgarrados, se ve producirse mortificaciones de colgajos cutá-

neos y la exfoliación de fragmentos tendinosos. Abscesos profundos que resultan de la infección del tejido conjuntivo vienen á menudo á complicar y algunas veces comprometer la reparación definitiva que no puede, generalmente, en este caso, obtenerse antes de varias semanas de cuidados consecutivos.

En fin, cuando las vainas tendinosas están atacadas, la curación definitiva es aún mucho más larga.

La *sinovitis supurada* se termina generalmente por la oclusión de la vaina del tendón. La *induración* del tejido conjuntivo circunvecino se extiende frecuentemente del periostio á la piel, fija el tendón en su masa y arrastra su cesación funcional. En animales jóvenes puede verse, con el tiempo, el tendón movilizarse poco á poco y recuperar sus funciones.

En algunos casos raros se ha visto el tendón llegar á ser asiento de una *inflamación crónica* hipertrófica, á consecuencia de una lesión superficial. Cadiot cita el caso de una formación fibrosa de grandes dimensiones producida en esas condiciones en uno de los tendones flexores del pie de un caballo.

Tratamiento.—El tratamiento de las heridas tendinosas no exige ninguna indicación especial. Las *curas* son las que se emplean para las heridas expuestas. La retracción de las superficies de la sección, haciendo apartar toda idea de cicatrización inmediata, la sutura de la herida tendinosa no es recomendable en general; deberá ser reservada para las partes alejadas de la herida cutánea, en el caso en que esta operación fuese indicada.

Al principio, después del previo esquileo y la desinfección de una ancha superficie alrededor, la herida se limpia, y, si es necesario, se raspa y aviva; después se recubre de gasa yodofórmica ó biclorurada y envuelta en una cura oclusiva y absorbente.

El espesor de esta cura está en razón de la importancia de la herida y la abundancia de producción serosa que haya que prever.

En las regiones en que las curas no pueden estar sujetas por vendajes, se reduce al minimum y se fija con una capa de *colodión ricinado* rápidamente dado con un pincel.

En rigor, la herida puede ser curada al aire libre con espolvoraciones antisépticas y absorbentes (ácido bórico y polvo de carbón-ácido bórico, tanino y iodoformo, etc.).

Las complicaciones de *flemón peritendinoso*, de *sinovitis supurada*, serán tratadas en razón de las circunstancias y de las condiciones especiales: contra-aberturas, desecación, irrigaciones continuas, inyecciones antisépticas, amplios vejigatorios, etcétera.

En todos los casos el tratamiento local debe ser completado por el reposo del animal y, tanto como sea posible, por la inmovilización del miembro ó de la región que mande las funciones del tendón herido.

HERIDAS QUE DETERMINAN LA SECCION COMPLETA DEL TENDON

Estas heridas bastante frecuentes y muy conocidas en la literatura veterinaria, están determinadas por las mismas causas que las heridas limitadas.

Los *síntomas* que caracterizan á estos graves accidentes serán descritos en cada caso particular. Pero además de los

medios especiales de tratamiento que pueden emplearse en cada uno de estos casos, es necesario dar algunas indicaciones relativas á la sección de los tendones en general.

Tratamiento.—Los cuidados que hay que dar á cada herida complicada con la sección del tendón, se refieren á estas indicaciones:

1.ª Aproximación y mantenimiento, en todo lo posible, de los dos extremos tendinosos en contacto.

2.ª Inmovilización del miembro.

3.ª Cuidados antisépticos y otros más, en razón de la naturaleza de la herida.

a. *Aproximación y mantenimiento de los extremos tendinosos en contacto.*—Hemos visto al tratar de la anatomía patológica de los tendones, que el mayor obstáculo para su reparación rápida consistía en el alejamiento de los extremos después de la sección. Todo lo que contribuye á su aproximación concurre á la curación.

El *extremo periférico* del tendón seccionado no obedece más que á los movimientos antagonistas de los radios sobre los que obraba. Así el extremo periférico de un *extensor*, se retira en su vaina bajo la acción de los flexores, y recíprocamente. Basta, pues, *inmovilizar los radios del miembro* para que esta punta quede al nivel de la herida.

No ocurre lo mismo con el extremo central. Este obedece á la contracción muscular que le hace subir más ó menos en su vaina alejándole de la superficie de la herida.

En cirugía humana, se tiene siempre, en parecidos casos, el recurso de suturar *el tendón seccionado*. Cuando la operación se hace en condiciones convenientes, los resultados son muy favorables. Esto se concibe, pues los mejores ayudantes de la

sutura tendinosa son los medios de inmovilización, muy eficaces, á los cuales se puede recurrir, secundados además por la voluntad decidida del enfermo.

No ocurre generalmente lo mismo en veterinaria: á más de que la inmovilidad completa de un miembro es muy difícil de obtener en los grandes animales, hay que contar también con su indocilidad y sus movimientos desordenados.

Esta es la principal causa del empleo limitado de la *tenotomía* en cirugía veterinaria. Sin embargo, no son todos igualmente difíciles de contener, y como puede haber casos, fuera de las pequeñas especies, en que la sutura tendinosa es útil, vamos á describir entre todos los numerosos procedimientos de tenorrafia que han sido preconizados, el que nos parece más eficaz, siendo también de los más sencillos.

Se aplica en todos los tendones cualquiera que sea su grosor y su importancia. Es el procedimiento de Giadicandrea, ligeramente modificado en su aplicación para los gruesos tendones del caballo.

Tenorrafia.—A un centímetro ó centímetro y medio de la superficie de la sección, según el grueso del tendón y la resistencia que se crea hay que vencer para obtener el aproximamiento, se perfora el extremo de uno de los segmentos, por su línea media, con una aguja recta provista de un hilo doble de fuerte torzal de seda ó de *catgut*. El hilo suficientemente largo se saca la mitad y se corta al ras del ojo de la aguja. El tendón se encuentra así *atravesado por dos hilos* que pasan por la misma abertura. Se atan con un doble nudo las dos puntas de cada hilo de un lado del tendón, teniendo cuidado de apretar justo, lo bastante para no determinar la mortificación de la extremidad tendinosa (fig. 6-1).

Se procede de la misma manera para la aplicación y ligadura de los hilos sobre el segmento opuesto. Los *dobles hilos* que quedan de cada costado del tendón, se retuercen juntos y atan cada uno con la cuerda análoga formada por el retorcido del doble hilo correspondiente del cabo opuesto. Obrando con un ayudante, simultáneamente de los dos lados se dispone así de una fuerza muy grande para hacer que se junten las superficies de sección. Un nudo doble de las dos partes aseguran la juntura (fig. 6).

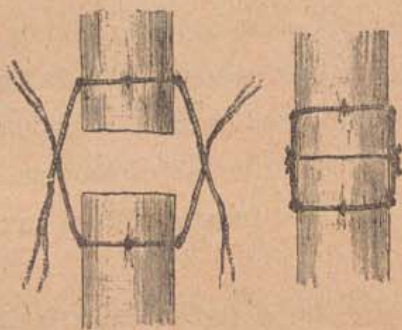


Fig. 6. Tenorrafia.

Como tienen el hilo y sus nudos que ocupar el menor sitio posible, conviene proporcionar el grueso del hilo con el esfuerzo que se debe vencer; también se puede en vez de torcer los dos hilos laterales, cortar uno

de ellos y operar la junción de los cabos con el hilo que queda; eso es cuestión de medida cuyo juez es el práctico.

Los hilos de *catgut* se reabsorben; pero los de seda, más resistentes, se deben quitar cuando la reparación es suficiente.

B. *Inmovilización del miembro.*—Los cabos del tendón aproximados y fijados por la *tenorrafia*, no quedarían mucho tiempo en esta posición, si no se procediera á la inmovilización absoluta del miembro. Suponiendo que la sutura fuese bastante fuerte para resistir á las tracciones, á veces considerables, que operan en ella, las extremidades tendinosas se reblandecen á consecuencia del movimiento inflamatorio y no tardarían en ceder. De allí la necesidad de limitar en lo posible los esfuerzos conscientes ó inconscientes que el animal hace en el tendón lesionado.

Esta *inmovilización* eminente, necesaria á la reparación, es desgraciadamente difícil realizar en nuestras grandes razas. El animal condenado á no echarse durante largas semanas, se debe colocar cuanto sea posible en un aparato de sostén. Allí, después de una cura antiséptica de la herida, análoga á las descritas para las heridas limitadas de los tendones, se puede proceder á la inmovilización de las articulaciones del bajo miembro incluso la *rodilla* y el corvejón.

Si se tiene que remediar la sececión de un *extensor* se deberá hacer la fijación en el sentido de la extensión; si, por lo contrario, es en la sección de un *tendón flexor*, las articulaciones se fijarán en el sentido de una ligera flexión y rigurosamente mantenidas contra los esfuerzos de extensores.

Esta inmovilización se puede obtener de un modo relativo, con ayuda de un buen *acolchonamiento* de algodón mantenido con vendas *aglutinantes*, que se extienden desde el casco hasta en medio del antebrazo ó á media pierna (1).

Se puede consolidar el aparato por medio de tablillas de madera y una capa de yeso ó silicato de potasa. Pero estos medios pueden provocar excoriaciones con caída de piel, sobre todo si está uno obligado á renovar la cura en periodos cortos. Es verdad que se puede decir otro tanto de la mayor parte de los aparatos de hierro, bien que estos aparatos se pueden mejorar con el empleo del aluminio en su fabricación. Volveremos á hablar de ello para casos particulares.

Cuidados antisépticos y otros, necesitados por la naturaleza de la herida.

(1) El empleo de las vendas aglutinantes de cuatro á seis centímetros de ancho á las cuales el apresto da adherencia y cierta rigidez le recomiendan.

La hemostasia obtenida, y la sutura tendinosa establecida hay que practicar la excisión de los trozos destinados á mortificarse, regularizar las superficies y proceder á la desinfección de la herida. Hace falta también si hay lugar para ello, hacer la sutura de los trozos desgarrados excéntricos de la piel, de manera á traer, tanto como se pueda, los destrozos al estado de una herida sencilla.

Estas diversas operaciones se harán con el mayor cuidado porque tienen una gran importancia en las consecuencias de la intervención. Hecha inmediatamente después, la cura, debe en lo posible, ser independiente del aparato, que ha de servir á la inmovilización. Esta independencia permite el examen ulterior de la herida y renovar la cura sin tocar al aparato fijador.

SECCIÓN DE LA CUERDA DEL CORVEJÓN

Anatomía Patológica.—*La cuerda del corvejon ó tendón de Aquiles, está formada por la reunión de los tendones de los gemelos de la pierna, del palmar y del perforado (fig. 7.^a).*

El tendón de los gemelos, primero fasciculado y luego sencillo y funicular, después de haber recibido el del palmar, y haber sido reforzado por una cuerda fibrosa procedente de la aponeurosis de la pierna, se encoja en la extremidad del calcáneo (V. fig. 1).

En cuanto al tendón del perforado le rodea de abajo á dentro para venir á extenderse en su superficie á guisa de canal que constituye la tapa calcánea.

El resbale elicoidal de este tendón en la que rodea, está facilitado por «una sinovial muy hermosa que remonta encima de la punta del corvejón á una distancia de 8 á 10 centímetros y descende por debajo en una extensión algo menor» (Toussaint).

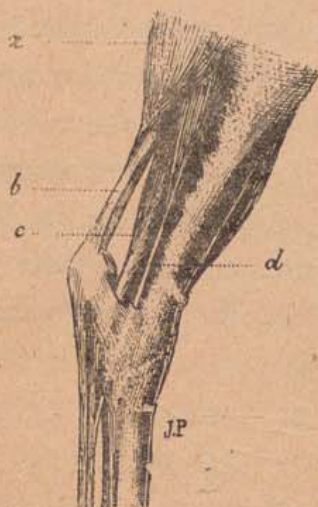


Fig. 7.ª

Esta vaina serosa, la complejidad de la cuerda, y la laxitud del tejido conjuntivo intersticial del hueco del corvejón son causas de agravación y complicación de este órgano.

La sección de la cuerda del corvjón se puede observar en todas nuestras *especies domésticas*. Este tendón, en razón misma de su situación superficial, está particularmente expuesto á las violencias exteriores. Los

traumatismos de todas clases pueden producir la sección completa de la cuerda en el *caballo*, el *buey*, el *cerdo*, el *perro*, etc., acarreado de esta manera y momentáneamente, el decaimiento funcional del miembro lesionado.

SOLÍPEDOS

Etiología.—Los golpes más ó menos violentos producidos por instrumentos cortantes ó contundentes, los *choques* en las coces ó movimientos desordenados se ha culpado muchas veces:

sablazos (Bouley joven); choques con una barra de hierro (Barthelemy); coces en las varas (Delarme), etc.

Síntomas. — Diagnóstico.—La herida en el principio no parece ser muy dolorosa, sobre todo si resulta de un instrumento cortante; franca ó infractuosa, sangra más ó menos abundantemente. Las importantes ramas de la *arteria tibial posterior* (rama satélite del nervio femoropoplíteo, rama anastomósica de la tibial con la safena y cutánea, etc.), son siempre seccionados, y, si la herida ha sido profunda, la misma tibial puede ser alcanzada. En este caso la hemorragia es muy abundante.

La sección de la cuerda del corvejón hace completamente

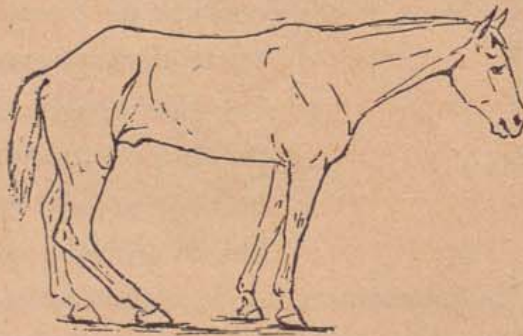


Fig. 8.^a Actitud del caballo cuya cuerda del corvejón es seccionada.

imposible el apoyo en el miembro. La grupa se baja del lado correspondiente y el corvejón se dobla apartando los segmentos tendinosos (fig. 8.^a). Esta separación, según Peuch, de 10 centímetros ó más, estos signos son suficientemente caracterizados para diagnosticar á distancia la sección del órgano.

La comprobación en la herida de los cabos tendinosos, comprobación siempre posible, sea directamente, sea palpando, y la ausencia de la fractura de la tibial ó del calcáneo alejarán

todo error, si pudiese existir, sobre la naturaleza de la lesión.

Pronóstico.—La curación espontánea puede producirse. Tal fué un caso de la sección del tendón de Aquiles por un *sablazo*, referido por Bouley joven. El animal no presentó, á los cuatro meses, ninguna señal de los accidentes.

Pero no hay que contar siempre con una curación tan rápida.

Puede ocurrir que la parte nueva sub-añadida entre los cabos tendinosos, se alargue más tarde y que la curación definitiva se vea comprometida. Así es que, en el caso de Barthelemy, se produjo una dilatación de 7 centímetros que exigió el sacrificio del sujeto; pero generalmente esta neoformación se reabsorbe en parte y la que queda de ella como cemento de unión, no tarda en adquirir los caracteres y la solidez del tejido tendinoso.

Fuera de las complicaciones de naturaleza infecciosa que puede sobrevenir, y las que resultan de la indocilidad del animal, se debe reservar su pronóstico.

Sin embargo, la *curación* es la regla en los animales tratados con acierto, y que no son del todo indóciles; pero siempre es muy larga. Su duración puede variar de dos á seis meses; esto depende de si la cortadura es franca y de la docilidad del sujeto en dejarse inmovilizar completamente durante un par de meses.

En el caso referido por Gascón, se puso al animal en un *aparato de sostén* y provisto de su aparato de hierro con vendas enyesadas. La herida (sección franca) estaba cicatrizada á la tercera semana; pero se dejó todavía al animal sostenido. Después de dos meses andaba al paso y hasta trotaba (sin cojear notablemente), y algún tiempo después prestaba servicio.

Tratamiento.—Se encierra en las cuatro indicaciones siguientes.

tes: *sostén del animal, inmovilización del corvejón extendido, sutura de las extremidades tendinosas y cura antiséptica.*

Desgraciadamente, fuera de la primera condición, sostén del animal que se puede siempre ejecutar; los demás son precarios ó se obtienen difícilmente.

La inmovilización del corvejón es siempre poco fácil; las curas, lo más espesas, no bastan.

Los aparatos de hierro más fuertes son á menudo doblados por cualquier caballo vigoroso, con riesgo de accidentes si el esfuerzo del animal sorprendido ó enloquecido se ejecuta en un momento de descuido.

No hay en efecto, más que el *tibio-pre-metacarpiano* que entre un juego en el cierre de esta articulación, pero sobre todo el poder muscular que dobla el fémur en el coxal. En razón de la sujeción femoral, de su porción tendinosa, el flexor del metatarso debe forzosamente doblar el corvejón cada vez que el muslo se dobla, bajo pena de romperse esta fuerte cuerda.

Se comprende, pues, cual débiles son los medios prácticamente empleados para oponerse á esta acción poderosa.

Sin embargo, siempre es bueno construir un aparato que, aunque no determinase más que una inmovilización relativa de la articulación, hará tal vez la curación posible y disminuirse sensiblemente el tiempo necesario á la curación.

El animal colocado en un *aparato de sostén* que limita sus movimientos y le permite descansar en el apoyo del cuerpo, hay que sujetar los miembros posterior uno á otro. Con este objeto, las ranillas convenientemente protegidas con almohadillas mantenidas con bandas, son provistas cada cual de una traba reunida por sus anillas (Delonne). Los movimientos del metatarso encontrándose así limitados, se busca una limitación

más completa. Un vendaje con algodón en rama al rededor del miembro, contribuirá á este resultado.

Pecus, describe como sigue, la cura destinada á mantener le articulación del corvejón.

Después de lavado y desinfectado el miembro, se envuelve la caña, el corvejón y la pierna hasta el nacimiento del muslo, con varias capas de algodón ordinario en rama, de manera que una vez apretado, constituye un fuerte almohadillado.

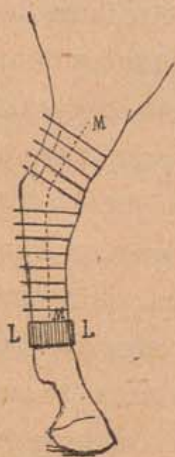


Fig. 9.^a

Se fijará esta cura con *bandas enrolladas* que se cruzan por delante y en los costados del corvejón dejando la punta completamente independiente (figura 9.^a).

Toda la solidez de la cura y su duración consiste en esta vuelta que tiene por objeto dejar libre la punta del calcáneo. Sin esta precaución el almohadillado y la venda se estiran á cada flexión de la articulación, se mudan de sitio y hieren la cuerda del corvejón.

La cura detenida en este punto sería insuficientemente protectora, porque la punta del calcáneo, habría pronto acabado de agujerear la capa de algodón que la recubre. Se termina tapando esta parte con una pieza de tela de algodón rectangular, bastante ancha, cuyas extremidades se dividen en cordones, dejando sólo intacto el centro, en una superficie bastante grande para que toda la región del corvejón no recubierta con la

venda, pueda serlo por esta segunda parte del apósito, el centro correspondiendo á la punta el calcáneo (fig. 10).

Se fija esta tela con una venda que encierra las partes cuyas recortaduras permiten su aplicación exacta en la región; es menester para practicar un buen apósito, cinco á seis vendas de cinco metros de largo y del ancho de la mano.

Para impedir que baje, se coloca inmediatamente por encima de la cuartilla una tira de lana L. L., restos de una manta

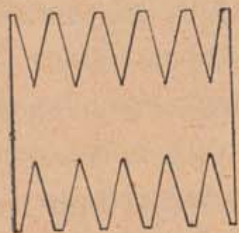


Fig. 10.

ó de franela, con un poco algodón en rama para guarnecer debajo. Se enrolla teniendo cuidado de que las vueltas se superpongan. Esta tira colocada primero antes del apósito general forma para éste un punto de detención indispensable.

Se puede todavía aumentar la solidez de este apósito pasando de cada lado del corvejón, según M. M. una puntada que reuna entre sí todas las vendas.

Semejante apósito rodeando todo el miembro desde la cuartilla hasta el muslo no contribuye solamente á la inmovilización del corvejón así como en el mantenimiento de la capa antiséptica colocada en la herida del tendón, puede también servir de base á otro aparato de más sugestión.

Conviene hacer aquí algunas reservas en la oportunidad y el modo de empleo de estos aparatos. Todos los caballos no le aguantan igualmente. Y aunque se estuviese muy convencido de la docilidad y tranquilidad del enfermo, hay que acostumbrarle á las trabas y almohadillas antes de llegar á la inmovilización completa del corvejón.

Con estas precauciones restrictivas ya comprendidas, ¿cuál es el aparato que más conviene como suplemento de contención?

Primero apartaremos los apósitos enyesados, por ser demasiado pesados y de poca resistencia. Vendas aglutinadas, un poco gruesas, superponiéndose en cierto número de vueltas, particularmente en frente del calcáneo y la cara anterior del corvejón, nos parecen preferibles, porque ofrecen con una ligereza relativa una gran facilidad de quitar y poner; pero su rigidez no siempre es suficiente y pueden determinar, si el almohadillado es demasiado débil, compresiones no exentas de peligro.

Los aparatos de hierro son de una aplicación más fácil y desempeñan mejor el objeto perseguido; pero tienen el inconveniente de ser pesados, y las correas que les sujetan, como han de estar apretadas fuertemente, pueden determinar heridas y erosiones cutáneas.

Con el fin de remediar, en lo posible, estos inconvenientes, hemos hecho construir un aparato de hierro para los miembros posteriores, en aluminio, el cual toma su apoyo en la cara anterior del casco. La fig. 11 da una idea de su conjunto y de la manera de aplicarle en el miembro. Se compone de una banda de aluminio laminada, de 2 milímetros de grueso, cuyos bordes son remangados á escuadra en una altura de 1 1/2 centímetros. En conjunto tiene la forma de una canal á la que los bordes dan una rigidez equivalente á su altura, las partes por donde pasan las correas no están hechas en la tira de aluminio para no quitarle nada de su fuerza: son piezas aparte, colocadas en la tira en su cara posterior; una barra de acero remachada en la canal e da gran fuerza. (Fig 11.) A pesar de la solidez relativa que presenta este aparato, conviene recordar que no resistiría á la

fuerza de contracción de los flexores del muslo, si el animal fuera completamente indócil. Será, pues, prudente tomar todas las precauciones antedichas para el empleo de estas clases de aparatos.

Conviene recomendar el aparato que Relier ha hecho cons-



Fig. 11.

truir para remediar ciertas fracturas del miembro posterior. Tiene la ventaja de ser á la vez contentivo y suspensor. Desgraciadamente es bastante complicado y de ejecución difícil: todos los prácticos podrían sin, embargo, tener un aparato de este género, en reserva; encontrarían ventajas con su empleo en caso de rotura de la caña ó de la tibia, así como en la sección ó rotura de la cuerda del corvejón.

He aquí la descripción de este aparato (tal como lo hizo su autor) que emite la «Sociedad Central». Se compone de dos partes. «La primera, fabricada con fleje de hierro, se compone de dos bandas vueltas en su plano, y que abrazan, una la pierna, otra la caña (fig. 12). Estas tiras son reunidas de un modo fijo, con otras tres longitudinales; dos de éstas ligeramente dobladas hacia adelante y de canto, siguen, una por dentro y otra por fuera, la dirección que afecta el corvejón en su posición normal; la interna lleva tres hebillas y la externa otras tantas correas destinadas á fijar el aparato. La segunda parte, la constituye una fuerte varilla

llamada *muleta*, cuyo largo es tal, que en el apoyo simulado por el miembro, aísla ligeramente el pie del suelo.

Hacia sus dos terceras partes inferiores tiene dos codos; el primero le dirige hacia dentro de la línea de aplomo, y el se-

gundo le hace tomar la vertical y luego termina en un pie bastante ancho, que da más estabilidad al punto de apoyo.



Fig. 12.

Provista, además, de dos aberturas, una en su extremidad superior y la otra practicada un poco más encima del primer codo, se la puede también aplicar hacia atrás, á la parte anterior que, para ello, tiene dos tornillos de tuerca hechos en pequeñas varillas soportadas por dos tiras de hierro colocadas transversalmente en la cara posterior y en cada extremidad de la banda. Estas tiras están mantenidas en su sitio respectivo por medio de tornillos de tuerca que

las reunen con otras dos iguales y paralelas. Esto visto, sólo queda para reunir las dos partes, introducir los tornillos en las aperturas y apretar las tuercas.

Almohadillado.—Se cubren todas las bandas con badana, y las circulares llevan en su cara anterior fuertes burletes; el de la superior sobre todo es considerable.

Manera de aplicarle.—Tomar primero la caña, hacer

deslizar el aparato de abajo arriba en la pierna y abrochar las correas por delante; luego la muleta estando fijada, se pone la correa de seguridad.

Uso.—Empleado en las fracturas, rajaduras, luxaciones, los esfuerzos articulares graves y las enfermedades del pie en que á veces el apoyo es imposible.

Ventajas.—1.º De fabricación sencilla, fácil y poco costosa, su fijeza no deja nada que desear.

2.º Adaptándose muy bien en la región, cuya dimensión se ha tomado previamente, la inmoviliza perfectamente y concurre poderosamente á mantener la solidez del vendaje.

3.º Gracias á la muleta sostiene de un modo sorprendente el peso del cuerpo correspondiente al miembro fracturado, y no hay que preocuparse del que está soportado por los otros tres que por supuesto están sanos; de esta manera se ejerce en la muleta una presión que tiende á hacer remontar el aparato hacia la extremidad superior de la pierna; pues bien, la forma de ésta, limitando este movimiento ligero, resulta que los músculos sufren forzosamente una compresión, que lejos de ser nociva, tiene por lo contrario como efecto, aniquilando de paso, su contractibilidad, limitar los movimientos y favorecer la fijeza.

4.º A primera vista su peso es excesivo, pero cuando se da uno cuenta de la fuerza del caballo y de la energía que despliega para deshacerse de sus medios de contención, queda uno convencido de que la miniatura no conviene en semejantes casos. Además, sin ser exagerado, el peso obrando como moderador de los movimientos que se deben evitar en lo posible, tiene su utilidad.

5.º Llevando el aparato, el animal puede quedarse de pie

sin cansarse, cambiar de sitio, echarse, levantarse y en estas diversas actitudes, no sobreviene, bajo el punto de fijeza, ningún desarreglo. Además, todas las funciones se cumplen bien, se tiene menos que temer las complicaciones inmediatas ó mediatas que sobrevienen con el aparato de suspensión, que se puede calificar de aparato de cordajes complicados.

La articulación del corvejón siendo convenientemente contenida, se procederá á fijar los cabos tendinosos de manera á impedir ó por lo menos limitar su aislamiento.

Esta operación será tanto más fácil, cuanto que el apósito almohadillado, y el aparato de contensión hayan sido colocados de modo á respetar convenientemente el espacio correspondiente á la herida. Sino, se deberán quitar las primeras vueltas de la venda, para dejar libre la herida.

Cuando el segmento tendinoso superior puede ser traído sin gran destrozo, se debe proceder á la tenorrafia; pero se debe abstenerse si, retirado en su vaina por la contracción muscular, no se le puede coger sin un ancho desbridamiento. La sutura tendinosa susceptible de apresurar la curación no es absolutamente necesario: su ventaja podría no compensar los destrozos suplementarios demasiado considerables.

Que se practique ó no, la tenorrafia, los labios de la herida se deben juntar y mantenerlos con puntos aislados de crin de Florencia, reservando en la parte declive, una apertura para dejar pasar un clavo de gasa iodoformizada.

Después de haber reblandecido, con una solución tibia anti-séptica, la región, se la cubrirá de gasa iodoformizada ó biclorurada, y una capa espesa de materia curativa absorbente y aseptizada.

Esta cura está mantenida por unas vueltas de vendas del

almohadillado que se extienden por encima de la punta del corvejón, ó por unas vendas independientes, si la región ha podido quedar libre.

BUEY

Etiología.—Todas las causas susceptibles de determinar la sección del tendón en el caballo, pueden igualmente determinarla en el buey.

Los perros de los pastores, mal amaestrados, al atacar al ganado pueden hacer penetrar sus colmillos en el espesor del tendón; pero es poco probable, á pesar de lo que se haya dicho, que esta mordedura puede acarrear la sección de la cuerda.

Síntomas.—El apoyo en el miembro es imposible: el corvejón se encuentra rebajado y doblado; la caña y el pié son llevados hacia adelante. La grupa y el muslo agachados, acompañan el resto de los miembros en su movimiento hacia adelante: así como en el caballo buscando los cabos tendinosos, en el interior de la herida se desvanecerá toda duda y permitirá un diagnóstico preciso.

Tratamiento.—Es el mismo que en el caballo.

Furlanetto, operando en una vaca pequeña, hizo la sutura tendinosa: luego mantuvo el corvejón extendido con ayuda de una brida de hierro en la cara anterior y bridas de madera en las caras laterales.

El resultado no fué bueno: probablemente á causa de la insuficiencia de los medios antisépticos.

Al octavo día salía de la herida un líquido amarillento, fétido: y dos días más tarde el autor habiendo quitado la sutura

cutánea observó una neurosis de los trozos tendinosos: el animal fué sacrificado.

Esta falta de éxito no debe ser causa de abstención si hay interés por conservar el sujeto: cuando se trata de una buena vaca lechera, por ejemplo: pero en cualquier otro caso es más conveniente llevar al animal al matadero.

PEQUEÑOS ANIMALES

La sección del tendón de Aquiles en los pequeños animales parece ser poco dolorosa; la hemorragia es relativamente poco abundante á no ser que la arteria tibial posterior haya sido interesada:

Cuando el herido quiere servirse de su miembro, el apoyo se hace en la cara posterior del metatarso; anda como los plantigrados. Este accidente es menos grave en las pequeñas especies que en los animales mayores domésticos. Aun sin cuidado alguno la curación natural es la regla como lo demuestran los ejemplos siguientes:

Collín refiere el hecho de *cuatro perros* á los que su amo, un jardinero, cortó la cuerda del corvejón de un la lo con una podadera para quitarles de ir á caza; cuatro meses más tarde volvían á empezar: el dueño del perro entonces les cortó los tendones en los dos corvejones; seis meses después volvieron á caza.

Saint-Cyr cita el caso de un *cerdo* de seis meses que tenía la cuerda del corvejón seccionada, por mordedura, encima del calcáneo.

La curación se efectuó sin ningún cuidado, y seis meses después sólo quedaba una cicatriz.

Tratamiento.—La sección de la cuerda del corvejón, de un solo lado, no lleva un pronóstico grave en los pequeños animales que pueden fácilmente andar en tres patas. En este caso la curación puede, sin inconveniente, ser abandonada á los efectos de la naturaleza.

Sin embargo, con curas apropiadas y el mantenimiento del miembro en extensión, se ayuda á la curación y se reduce sensiblemente la duración del mal.

Si se pueden coger los cabos del tendón sin demasiados destrozos, es ventajoso operar la *tenorrafia*: pero esta operación no es indispensable. Es preciso, ante todo, mantener el corvejón extendido. El procedimiento que nos parece preferible y que es el más sencillo, consiste en vendas de tarlatana empapadas en silicato de potasa; estas vendas se enrollan alrededor de unas mantas de algodón en rama que ocupa toda la parte inferior del miembro. Se obtiene así un apósito ligero y perfectamente rígido.

Si se tiene la precaución de reservar una abertura en frente de la herida para dar salida al pus y practicar los cuidados necesarios, abertura que se guarnece de un pequeño vendaje movable, se obtiene fácilmente la curación en dos ó tres semanas.

Bayer refiere el caso de rotura del tendón de Aquiles en el perro, y que transforma bien inútilmente en herida abierta para practicar la sutura del tendón. La operación, terminada la herida desinfectada, con iodoformo y la piel suturada, hizo una cura con gasa iodoformizada y algodón en rama, fijando el miembro extendido con un apósito enyesado. La fiebre de re-

acción fué casi nula, y, cuando al cabo de cuatro semanas se levantó la cura, la curación era completa.

SECCION DEL PERFORANTE Y DEL PERFORADO

FRECUENCIA.—La sección accidental de los tendones flexores del pie es también bastante frecuente en los *soltipedos*. Desde la observación de Clichy (1825), que parece ser la primera; se encuentran numerosas relaciones de este género de accidentes. Dominici (1867) la ha observado en una vaca, y Gutbrod (1903) en un toro; pero de una manera general, la sección completa es menos frecuente en el buey y demás polidactiles que en el caballo, lo que consiste en el género de servicio y en la compli- cidad anatómica de la región.

La gravedad de este accidente está frecuentemente aumen- tada por la apertura de la vaina sinovial *gran sesamoideo* y por la sección de los nervios y grandes vasos de la parte inferior del miembro.

Etiología.—Como para la cuerda del corvejón, la sección de los tendones flexores del pie puede ser producida por causas muy diversas. Pero hay que notar que las ocasiones de las he- ridas son más frecuentes en la región inferior de los miembros, particularmente en los miembros posteriores que en la región de la pierna.

He aquí alguna de las causas señaladas que pueden ha- ber producido este accidente:

Retroceso del animal contra un instrumento cortante: contra el arado (Luis) pujavante del herrador (Bouley).

Coces en las varas, chocando los miembros posteriores, sea en la caja del coche, sea contra el pedal del estribo. (Faulon.)

Alcance en un galope de maniobras por la lumbrera del pie anterior del caballo de atrás (Guillobey).

Cortadura en un sílex cortante en el salto de un foso (Brandis) un casco de botella (Degives).

Caída en escorias de fragua de aristas cortantes (Lapotre).

Alcance con el pie posterior en un salto de obstáculo (Pierre), etc.

Puede también ser causado por un escape del pujavante durante el herraje (Clichy) ó del instrumento del operador en la tenotomía plantar.

Pecech ha observado un caso en una vaca que había recibido un fuerte golpe con una hoz encima de la cuartilla. Gutbrod cita el de un toro cuyo tendón flexor posterior izquierdo de los falanges fué seccionado por una reja de arado.

Síntomas.—Los signos *objetivos* residen en la misma herida, que es más ó menos franca ó desgarrada, recta ú oblicua. Puede uno darse cuenta con el dedo de las secciones tendinosas. En el caso de Guillobey, la herida encima de la cuartilla posterior izquierda, medía 8 centímetros de un lado á otro y 2 á 3 centímetros de abajo arriba. No solamente los tendones flexores estaban francamente seccionados, sino también el ligamento suspensor de la cuartilla.

La hemorragia es siempre abundante á consecuencia de la abertura de las venas y de la arteria colateral que ella misma se encuentra alcanzada frecuentemente. La sección de los troncos nerviosos produce la *anestesia* del pie.

Los síntomas *funcionales* son de los más chocantes, el pie obedeciendo sólo á sus extensores, se lleva adelante y el casco

vuelto hace su apoyo en talón. El *dolor* suele ser de los más vivos, y cuando el animal obligado á moverse, trata de servirse del miembro lesionado, la inflexión de la cuartilla es tal que llega al apoyo (Favlón). En estas condiciones el herido no puede hacer un largo trayecto; si su cuadra dista del lugar del accidente, hay que transportarle ó tratarle en el sitio mismo.

Pronóstico.—Este accidente es grave por la duración del tratamiento y los cuidados que necesita, pero su final suele ser la curación.

Rocard que tuvo que cuidar varios casos de este genero, ha obtenido la curación «cada vez que ha podido inmovilizar la región y hacer la desinfección rigurosa de la herida.»

Generalmente es entre el *segundo* y *tercer* mes cuando los heridos han podido ser vueltos al trabajo; pero á menudo la cojera ha persistido más ó menos tiempo aún. La curación radical puede obtenerse en los sujetos jóvenes.

Las secciones de los flexores es menos grave en los miembros *posteriores* que en los *anteriores*.

Joy ha visto siempre en el primer caso el animal reponerse integralmente, pero no ha ocurrido lo mismo para varios accidentes de este género que ha observado en las miembros anteriores. En el caso de Gutbrod, el toro se curó en cuatro semanas.

A veces la soldadura de los muñones tendinosos va seguido de la producción de un tejido fibroso, vegetante que resiste á toda intervención.

A veces también la aguadura del pie opuesto viene á complicar el tratamiento de este accidente. Esta complicación es grave y oscurece singularmente el pronóstico.

Tratamiento.—Comprende la desinfección y cura de la he-

rida, luego los medios propios para sostener la cuartilla de manera á contener el aislamiento de los cabos tendinosos.

La *desinfección* y el tratamiento de la herida se hacen como se ha indicado en los casos anteriores: lavados antisépticos tibios, ligaduras de los vasos si hay lugar, ablación de las partes desgarradas susceptibles de mortificarse; luego, en ciertos casos, sutura de los bordes cutáneos con crin de Florencia. Cura espesa con materia antiséptica y absorbente.

No se debe asemejar la hemorragia en este caso, en el caballo y el buey, se la reservará para la sección de los flexores

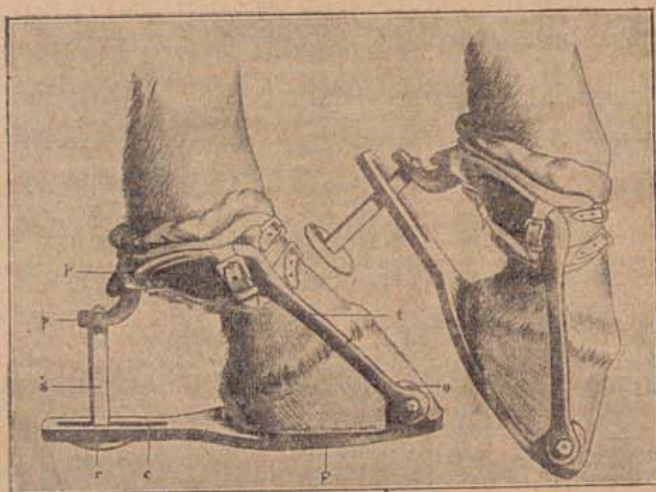


Fig. 13. Aparato de Defays.

de pequeña especie, en que los destrozos son menores y la *desinfección* más segura.

El *sostén de la cuartilla* es la parte más difícil del tratamiento: un almohadillado en el pliegue de la ranilla uniformemente apretado con vendas de aglutinante, es bastante fácil de establecer, pero sólo sirve para limitar la bajada de la cuartilla

sin impedirla completamente: hay que emplear aparatos especiales.

Aparatos de Delays.—Se compone 1.º de una herradura de ramas reunidas, F, (fig. 13) prolongada hacia atrás por una pieza de 15 á 16 centímetros de largo, que lleva una corredera, C, herradura cuyos hombros llevan una especie de oreja O, atravesada de un agujero terrajado, 2.º de un soporte, S, terminado por una arandela, R, cuyo largo es la distancia de la cuartilla hasta el suelo: este soporte corre en la corredera C, 3.º una placa semicircular, P, forrada de un coj nete provisto de correas y terminado en cada lado por una varilla, T, teniendo el largo de la distancia que separa la cuartilla del hombro de la herradura, y esta varilla articula con la oreja antedicha: la cara convexa de esta plana lleva una prolongación, P, fijado al soporte, S, con una tuerca. Al apoyar el aparato funciona y la varilla 3 mantiene la cuartilla en buena posición, si el sujeto levanta el pie, esta varilla resbala en la corredera la compresión de la cuartilla por el cojinete cesa; la gangrena no es de temer. Sin embargo bueno será vigilar este cojinete y sustituirle cuando se hace demasiado duro.

Herradura con el Cuello de Cisne.—Bourgelat imagina la herradura llamada *Cuello de Cisne*. Se puede establecer de la manera siguiente: Se toma de preferencia la herradura que se encuentra en el pie en el momento del accidente; en cada rama se suelda una barrita de hierro de un centímetro]próximamente de ancho y 50 centímetros de largo. Después de haber tomado medida de la distancia que separa la cuartilla en posición normal del suelo, inmediatamente, detras de los talones, se dobla cada una de estas barras á esta medida después de haberla remangado en lr dirección de la cuartilla y dándole la forma indi

cada, (fig. 14). La extremidad de cada varilla se corta de manera que tome apoyo en el suelo exactamente á la altura de la cara inferior del pie. Las dos revueltas están reunidas en su codo superior por una placa ligeramente encorvada destinada á sostener la cuartilla con ayuda de un cojinete. El grueso varia-

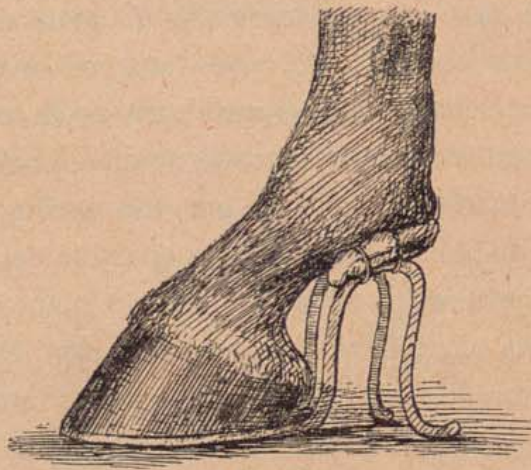


Fig. 14. Herradura de cuello de cisne.

ble de este cojinete permite alzar más ó menos la articulación metacarpo falangiana.

Desde Bourgelad este aparato se ha empleado muchas veces, en la práctica corriente, con éxito, principalmente por H. Bouly, Nocardet Foulón. Es, pues, más recomendable por su eficacia, que por la facilidad de su ejecución.

Herraduras de grapas altas.—No teniendo cosa mejor, se han utilizado varias veces herraduras ordinarias provistas de grapas altas (4 centímetros de altura. Lapotre), destinada á impedir al pie volcarse hacia atrás. Esta herradura es el ayudante necesario del almohadillado de la ranilla, cuando se emplea este modo de cura, con exclusión de cualquier otro aparato.

Irrigación continua.—Si no se tiene la materia necesaria para buenas curas antisépticas ó si se está expuesto á no poder renovarlas bastante frecuentemente, no se debe excitar en preferir las irrigaciones continuas. Este género de tratamiento frecuentemente empleado como en el caso de Degive, Faulon, Guillobey, Pierre, etc., no excluye el empleo de la herradura en cuello de cisne ó de cualquier otro aparato de contención de la cuartilla.

Poner el sujeto en un *aparato de sostén* puede también ser, útil y se debe recomendar siempre que sea posible.

SECCIÓN DEL PERFORADO SOLO

La sección del perforado constituye un accidente de poca gravedad en sí, pero la abertura de la sinovial gran sesamoideo que frecuentemente la complica hace que la curación sea bastante larga.

Etiología.—Todas las causas ya enumeradas de la sección de los dos tendones pueden obrar á *fortiori* en el superficial nada más. Pero la más frecuente es la que resulta *del alcance* del miembro anterior por la lumbre del miembro posterior. Este accidente se produce en los andares precipitados, particularmente en los caballos de carrera al trote ó al galope. También se ha observado en el *salto de obstáculo*, los esportmans dicen que el caballo así herido es *broken-down*.

Síntomas.—La herida es generalmente poco extensa y poco

profunda; la hemorragia poco abundante. Los vasos arteriales y venosos se encuentran resguardados en una región más profunda. El *dolor* en el momento es vivo, y la cojera muy fuerte. Se puede dar cuenta por el tacto de la presencia de los cabos tendinosos y de la erosión que también puede haber sufrido el perforante.

La bajada de la cuartilla con la flexión extrema de la ranilla no son de temer; el ligamento suspensor y el perforante bastan para mantener la articulación.

Si la sección se ha producido en lo alto ó debajo del cuarto inferior de la caña, se debe temer la abertura de una vaina sinovial. La salida de la sinovia y el infarto que no tarda en extenderse en toda la región ocupada por la bolsa serosa lo prueban.

Pronóstico.—Si la sección del tendón no va complicada de sinovitis, la curación es bastante rápida: tres semanas ó un mes de descanso bastan para que desaparezca la cojera y para que el animal vuelva á su servicio. La inflamación de la bolsa serosa determina un infarto bastante persistente: la cojera es más tenaz y el tratamiento exige uno ó dos meses de descanso.

Tratamiento.—Es de los más sencillos, porque no hay lugar de hacer ningún uso de aparato de sostén de la cuartilla.

Las curas antisépticas ó la irrigación continua dan igualmente buenos resultados. En caso de *sinovitis* las curas son preferibles: luego, para combatir el infarto que dura á veces mucho tiempo después de la cicatrización de la herida, se debe emplear los tópicos resolutivos (vejigatorio mercurial, pomada al biioduro de mercurio, etc.), duchas y, en fin, si la cojera y el infarto lo permiten, puntas de fuego. Pero cuando el tratamiento ha sido bien acertado, no hay que llegar á este extremo.

SECCIÓN DE LOS TENDONES EXTENSORES DE LAS FALANGES

Etiología.—La situación superficial de estos tendones en el hueso y precisamente delante de la caña, hace que su contusión sea fácil y su sección frecuente. Lo hemos observado varias veces en caballos del ejército. Cadéac ha observado el desgarramiento y arrancamiento completo de los dos *tendones del metacarpo derecho* en una potranca que, entregándose á movimientos desordenados, se introdujo un gancho fijo entre los dos tendones extensores. Los esfuerzos que hizo para soltarse provocaron el arrancamiento inmediato de la extremidad superior del extensor anterior de las falanges y el desgarramiento parcial del extensor lateral. Chaintre cita también un caso de sección en un potro, cayendo en un cuerpo cortante.

Hemos visto igualmente dos casos de sección completa de uno de los dos tendones, á consecuencia de una caída resbaladiza en una boca de alcantarilla al borde de la acera. La herida la produjo el ángulo de la piedra que hace arco rebajado de esta abertura. La piel y el periostio estaban interesados.

El profesor Labat cita también el caso de la sección de los extensores anterior y lateral y de un miembro posterior de un anglo-árabe. El animal se había caído entre un muelle de embarque y un vagón.

Síntomas.—La acción de los músculos extensores es disminuida ó suprimida, según haya sección de uno ó de los dos tendones.

Cuando el accidente se produce encima del punto de *reunión de los dos extensores*, el animal anda arrastrando la lumbre y haciendo difícilmente apoyo en el pie correspondiente, y se le ve á veces doblérgarse y caer la cuartilla.

La exploración de la herida es muy fácil, el dolor es vivo y la hemorragia casi nula. Se ven fácilmente los cabos seccionados del tendón y se puede dar cuenta exacta de la extensión de la lesión. La separación de los segmentos tendinosos es más ó menos grande. En un caso de sección completa la hemos visto de seis centímetros próximamente.

Pronóstico.—Esta lesión no suele ofrecer gravedad, puesto que sólo con cuidados antisépticos se puede obtener la curación. Sin embargo, el pronóstico varía con la extensión de la lesión que ataca á uno ó los dos tendones y la suciedad del cuerpo vulnerante.

Cuando hay separación de los cabos seccionados, arrancamiento ó necrosis parcial de una parte del tendón, la reparación se hace por adjucción de una pieza fibrosa intermedia. Esta neoformación puede tener hasta 15 centímetros de largo (Ca-déac).

En el caso de sección completa que nos es personal, el animal puede volver al servicio á los dos meses.

En el caso del profesor Labat, en que los tendones estaban estirados y desgastados hasta la mitad de su espesor, y cuya sección ocurrió seis días después, cuando las extremidades estaban ya fijadas en el borde de la herida, la curación fué asegurada al cabo de cuarenta y ocho días.

Tratamiento.—Como para las demás secciones tendinosas en que, sobre todo la rapidez de la reparación está en relación con la mejor ó menor separación de los segmentos. Primero se debe

procurar inmovilización de los rayos del miembro en las condiciones más favorables á la aproximación de los muñones tendinosos. Una vez operada esta primera indicación, sólo queda luchar contra la infección permanente de la herida de manera que tienda á evitar la necrosis que son sus consecuencias, y la reparación se opera en el *mínimum* de tiempo, y en las mejores condiciones posibles para el resultado final.

Dos medios dan de un modo desigual satisfacción á estas indicaciones principales: Uno sencillo y fácil de improvisar en todas sus indicaciones: el otro, más complicado, exigiendo cuidados y también una cierta habilidad, pero también susceptible de dar resultados más rápidos.

1.^{er} MEDIO.—Consiste sencillamente en poner al sujeto en un *aparato de sostén*, en limitar los movimientos del miembro lesionado por su fijación al miembro opuesto por medio de trabas reunidas luego con sus anillas, y someter la herida á irrigaciones continuas; este medio tan práctico como económico, da buenos resultados.

Se pueden dejar ya las irrigaciones al cabo de 15 días, y curar la herida al aire libre con cicatrizantes ordinarios.

Es el tratamiento escogido cuando se trata de tendones posteriores.

2.^o MEDIO.—Comprende la tenorrafia de los cabos tendinosos, el empleo de curas antisépticas y la inmovilización de los radios de los miembros, con ayuda de un aparato especial.

La *tenorrafia*, se hace según los procedimientos anteriormente indicados, pág. 28; hay á veces necesidad de desbridar la vaina tendinosa en una altura de 2 ó 3 centímetros, para coger la extremidad del tendón, retraído por la contracción muscular. Es menester obrar entre dos, de cada lado en un mismo

tiempo para anudar los cabos del ligamento y operar su juntura. Esta operación es á veces dificultosa, aunque se obre simultáneamente en la lumbre de tapa y la ranilla, con el fin de extenderlos lo más posible en la cuartilla.

Sin embargo, la sutura bien hecha, es bastante sólida para permitir al animal levantarse sin que ceda al esfuerzo muscular. El animal, aun puede andar hasta su sitio definitivo sin muchos inconvenientes. Es sólo hacia el 3.º ó 4.º día cuando la sutura se hace de cuidado, cuando el reblandecimiento inflamatorio se declara en las extremidades tendinosas si no se han tomado medidas suficientes de inmovilización.

Cuando el accidente tiene por asiento uno de los miembros anteriores, creemos que sería ventajoso practicar la *sección sub-cutánea* del cono inferior, del músculo *extensor de los falanges*.

Esta operación complementaria, hecha asépticamente por una sola apertura en la piel, y justamente bastante ancha para permitir el paso de la hoja encorvada de un tenótomo, sería sin gravedad alguna. Tendría por ventaja, la sutura tendinosa siendo hecha inmediatamente después, el permitir la soldadura sin que las contracciones musculares la impidan: la curación de esta sección se operará en el mismo tiempo, y bastante rápida para que el tendón y el músculo estén reparados en un mes.

Esta pequeña intervención que hemos practicado como prueba, es de una ejecución fácil. La sinovitis tendinosa, elevándose á 10 ú 11 centímetros encima de la articulación carpiaua, es debajo de esta distancia del interlínea articular, que deberá practicarse la sección muscular. Estimamos que esta operación, lejos de ser una causa de complicación de la sección ten-

dinosa, sería por el contrario la razón de una curación más rápida y más perfecta.

La *inmovilización* del miembro con *trabas reunidas*, no es bastante absoluta para obligar al animal á no hacer obrar inútilmente sus músculos en la ejecución de movimientos cuya realización es imposible: hay que recurrir á los *almohadillados* y á los aparatos de hierro para miembros anteriores.

Vamos á describir dos de estos aparatos que tendremos ocasión de emplear en otros casos de enfermedad de los tendones.

El *aparato de muleta* y el *aparato simple de la rodilla*.

El *aparato de muleta* parece haber sido descrito por la primera vez por el veterinario principal de los *haras* (yeguas), Relier. Pero el nombre] característico de *muleta* pertenece á E. Vinsot, que ha empleado un aparato análogo para la operación de la rodilla.

Este aparato se compone de una varilla de hierro de un centímetro cuadrado y de una herradura de plancha (fig. 15).

La varilla cuyo largo varía según las regiones que hay que recorrer, se extiende en la cara posterior del pie, en el tercio superior del antebrazo, termina en su extremidad inferior en una parte terrajada destinada á recibir una tuerca y lleva remachadas en su extremidad superior hacia las partes correspondientes al cuarto inferior de la caña una [banda de hierro en fleje, semicircular fuertemente forradas de almohadillas y provistas en sus extremidades de hebillas y correas.

La herradura de plancha ofrece soldado á ella un apéndice de unos cinco centímetros de largo, agujereado en su extremidad libre por una abertura de la dimensión del paso de tuerca de la varilla (Relier).

Se aplica la herradura de plancha en el pie del caballo, luego se introduce el paso de tuerca en la abertura del apéndice y se pone la tuerca. Sólo resta abrochar las bandas en el antebrazo y la caña (fig. 16). Este aparato, destinado por Renier



Fig. 15.

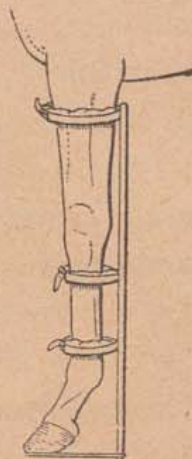


Fig. 16. Aparato de muleta.

á enderezar los miembros de los potros, [sería algo endeble para adultos. Atornillar la tuerca debajo del apéndice de] la herradura no parece ser cosa muy fácil, en vista de que no se puede levantar el miembro. Por eso preferimos aún á [su aparato de doble varilla más rígida, la varilla de hierro de T empleada por Vinsot, y su adaptación á las ramas de la herradura por medio de un tornillo de tuerca horizontal atravesando estas ramas.

En estas condiciones la varilla se dobla á la altura de la cuartilla en el sentido de la ranilla, de manera que venga á colocarse precisamente entre las ramas de la herradura. Además, esta varilla presenta una sinuosidad en frente de la rodi-

lla, de modo que pase por encima del grueso de un apósito colocado en ese sitio.

El veterinario militar Cauille ha modificado felizmente este modo de reunir esta varilla á la herradura adaptándola al herraje de invierno empleado en la tropa; este herraje reglamentario durante cinco meses del año, tiene muescas terrajadas en las ramas y destinadas á la fijación de las grapas contra las heladas. Articula por medio de las charnelas en la extremidad inferior de la muleta una placa de hierro de unos 10 centímetros de largo por cuatro de ancho. Esta placa presenta en cada lado una muesca de ocho milímetros de ancho por dos ó tres de largo (fig. 17). Estas muescas, adaptándose exactamente en su

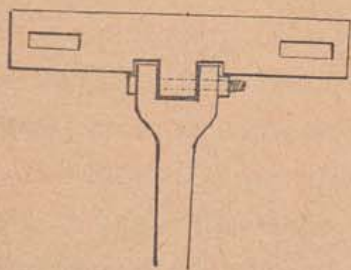


Fig. 17.



Fig. 18.

ancho á los agujeros terrajados de las ramas, pueden de este modo colocarse á todas las herraduras, cualquiera que sea la separación de las ramas, merced á la latitud que permiten en ese sentido. La placa se fija con facilidad por medio de dos ganchos á tornillo que la aprietan entre su espalda y la cara

inferior de la herradura. El fácil giro de la varilla alrededor de esta charnela facilitan la renovación de las curas y también la colocación del aparato.

Cuando los aparatos están destinados á mantener la rigidez del miembro en el caso de tenorrafia, es necesario colocar la herradura antes de echar al caballo para operar en el tendón.

El aparato sencillo de la rodilla, se compone de una varilla ó pieza principal, destinada á adaptarse en la parte posterior de la caña, de la rodilla y del antebrazo, amoldándose casi á la forma de estas regiones (fig. 18). Esta pieza se extiende desde el cuarto inferior de la caña, hasta la mitad de la altura de antebrazo.

No debiendo tener punto de apoyo en el suelo, este aparato debe ser bastante ligero para que no produzca mortificaciones en la piel. Conservando al mismo tiempo una buena fuerza de resistencia. Así como para el aparato del corvejón, recomendamos el aluminio. Una lámina de este metal de un milímetro del espesor con los bordes doblados á escuadra, por un centímetro de altura, de manera que forme un canal de 3 centímetros de ancho, reforzado por una banda de acero; está provisto de dos abrazaderas almohadilladas, una abajo para la caña y la otra arriba para el antebrazo, especialmente destinadas á mantener el aparato. Dos correas, una por bajo y la otra por encima de la rodilla, pasando por unos pasadores colocados en la cara anterior de la varilla, y no recostados en el espesor de los bordes doblados para no disminuir la fuerza de resistencia, sirven para mantener la articulación.

Estos aparatos, como hemos dicho ya al hablar del aparato del corvejón, no deben estar colocados directamente sobre el miembro ó la articulación que se quiere inmovilizar. Esto sería

ir á un fracaso. El animal se encabritaría, se caería de espalda, acabaría por falsear ó romper el aparato, con peligro de herirse agravando la enfermedad para lo cual se interviene.

Es menester por el contrario, acostumbrar á ello al sujeto poco á poco. Si no puede preparársele de antemano, como lo hace Vinsot antes de la operación de *rodilla coronada*—puesto que en los casos que nos ocupan, no es más que después del accidente, cuando puede pensarse en hacer uso de esta clase de aparatos—debe acostumbrarse al animal á movimientos limitados del miembro, por medio de la cura almohadillada sostenida con ayuda de vendas aglutinantes. Únicamente después de uno ó varios días, según su docilidad, es cuando se trata de colocar el aparato, no apretándolo de repente para no determinar desde el principio más que una inmovilidad relativa de los radios del miembro.

En fin, cuando el sujeto ha aprendido á moverse con su muleta, y que se ha acostumbrado bien á ello, se puede apretar las correas hasta donde se quiera para inmovilizar definitivamente el miembro.

TENDINITIS RESULTANTE DE LOS ESFUERZOS DE LA LOCOMOCIÓN

Generalidades.—Estas afecciones ofrecen este carácter especial: que la reacción inflamatoria, una vez determinada, permanece lo más amenudo localizada en el punto atacado, independientemente de los tejidos circunvecinos.

Cualquiera que sea su grado de acuidad, la inflamación evoluciona al abrigo de basuras y gérmenes exteriores.

A este orden de lesiones de los tendones, se refieren las distensiones tendinosas y las rupturas tendinosas que vamos á estudiar.

DISTENSIONES TENDINOSAS

Definición.—Las distensiones tendinosas, se llaman también esfuerzos de tendones. Este último nombre, aunque de un uso corriente, se debería borrar de la nomenclatura nosológica, pues no están en estado de representar la naturaleza de la lesión, ni responde á su definición de manera tan precisa como el primero.

Este género de afección consiste, efectivamente, en la rotura por distensión de un cierto número de haces fibrosos que constituyen el cuerpo del tendón, y en los fenómenos inflamatorios que resultan para el órgano.

Las distensiones son, ciertamente, de todas las afecciones tendinosas, las que más importancia ofrecen tanto desde el punto de vista de su frecuencia, como por las consecuencias funcionales y económicas que resultan.

Los órganos más frecuentemente atacados, son por orden de frecuencia: el tendón carpiano y tarsiano, el perforado, el perforante y el suspensor de la quartilla.

Disposiciones anatómicas.—Es examinando de perfil un miembro disecado, que se da cuenta de la acción correspon-

diente á cada órgano de sostén del aparato sesamoideo (Fig 19).
Se observará, por ejemplo, que el ligamento suspensor de la

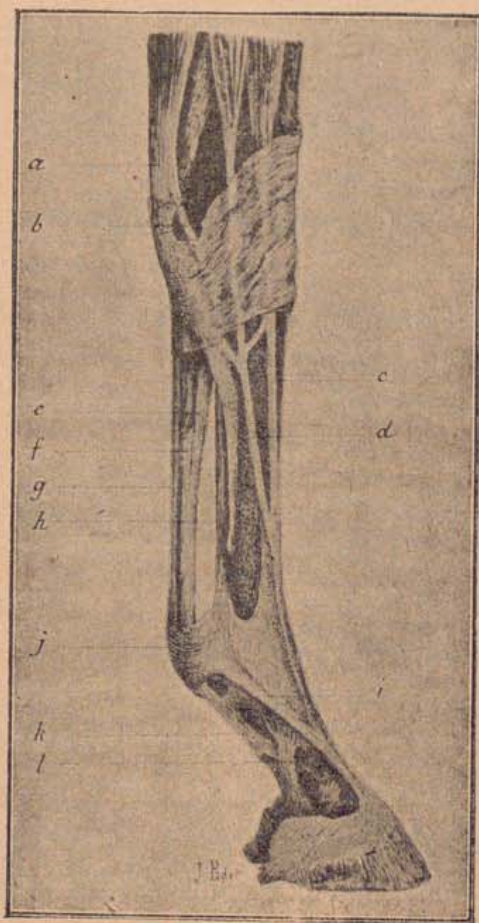


Fig. 19.

A. extremidad tendinosa del flexor externo del metacarpo.—*b*, su cuerda metacarpiana.—*c*, tendón del extensor anterior de las falanges.—*d*, tendón del extensor lateral de las falanges.—*e*, brida carpiana.—*f*, tendón perforante.—*g*, tendón perforado.—*h*, ligamento suspensor de la cuartilla.—*i*, brida lateral.—*j*, arco sesamoideo.

cuartilla, quede inmediatamente aplicado al hueso de la caña, y se incruste en la región anterior del bloque sesamoideo; esta inserción hace el brazo de la palanca en la cual obra este liga-

mento; particularmente corto con relación á aquel determinado por el punto de acción de los tendones flexores. Esto explica por qué cuando se seccionan los flexores, la cuartilla mal sostenida se doblega fuertemente bajo el peso del cuerpo; mientras que, cuando se secciona el ligamento suspensor y que se respeta uno ó los dos flexores, la cuartilla, mejor sostenida, se doblega menos.

No hace falta, pues, invocar una naturaleza especial de los tejidos de este ligamento, lo que no es exacto, ni una estructura particular que no influye en nada en este sentido, para explicar una pretendida elasticidad que no existe en un grado sensiblemente mayor que en los tendones, ó otras cuerdas de la misma naturaleza.

Se ve igualmente bien que, por medio de las bridas carpiana y radial, los tendones flexores forman parte integral de una doble cuerda, que se extiende por un lado, desde lo alto de la caña (inserción de la brida carpiana), hasta la cúspide semilunar del hueso del pie (inserción *distal* del flexor profundo), por otro lado, desde la inserción de la brida radial del perforado, hasta la de este tendón en la región inferior de la ranilla. Esta doble cuerda resbala en la polea sesamoídea, é impide merced á su escasa extensibilidad, la bajada de la cuartilla por la inflexión exagerada de la ranilla en el pie. El sostén de la cuartilla para el miembro de delante, se obtiene, pues, de una manera pasiva por efecto de las bridas aludidas. El animal, fuera de sus movimientos voluntarios, no hace obrar sus músculos sino en un caso de tensión extremada, de las cuerdas antedichas y para venir en ayuda á la acción de las heridas.

Los miembros de atrás, más particularmente propulsores y menos adecuados al sostén, tienen también una herida tarsiana

más débil, que desempeña el papel de la brida carpiana en los músculos delanteros: pero el flexor superficial, no tiene el análogo de la brida radial: este órgano no es necesario, porque este músculo no es, en realidad, más que una cuerda tendinosa ligeramente carnosa en su parte superior.

Estas disposiciones anatómicas notables, tienen una gran importancia para la comprensión de los fenómenos mecánicos y patológicos que se manifiestan en la región digital durante la ocomoción.

CONDICIONES MECÁNICAS DE LA REGIÓN DIGITADA EN REPOSO Y EN MOVIMIENTO

La teoría mecánica de la palanca falangiana de Bourgelat, que continuaron y completaron Precohommm y H. Bouley ha satisfecho á teóricos y prácticos durante más de un siglo. Su sencillez era de naturaleza á seducir, y es probablemente por esto que cautiva aún algunos cerebros.

Por un lado el ángulo de la cuartilla, por otro un conjunto de ligamentos tendinosos, obrando en una palanca cuyo brazo que mande la fuerza, se encuentre del lado de los sesamoideos, y el brazo de la resistencia en el radio falangiano (Fig. 20).

El ligamento suspensor de la cuartilla, los tendones del perforado y del perforante, sin los agentes de acción que se oponen al cierre del ángulo, y merced á las bridas carpianas ó tarsianas para el perforante, y á la brida radial del perforado, estos ten-

dones, independientes de la acción muscular, hacen el oficio de ligamentos de sostén, trasladando á la cuna de la caña y en el radio, el esfuerzo que comprendería sin este artificio á la parte carnosa de los flexores.

Tal es el aparato que sirve para amortiguar y sostener el

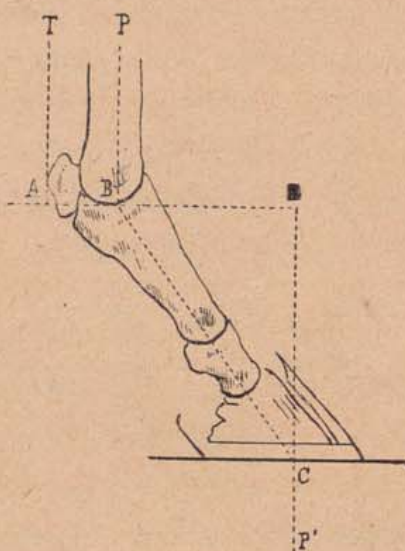


Fig. 20. Teoría de la palanca falangiana (H. Bouley).

peso del cuerpo realizado en las extremidades de los miembros de los solípedos.

Si una acción excesiva supera el límite de resistencia de este aparato funicular, se producirá lesiones fibrilares más ó menos intensas: y esta relación, será tanto más violenta, cuanto que la ranilla sea más inclinada, y que el radio falangiano (brazo de resistencia, sea más largo.

Pues bien, este radio puede alargarse artificialmente por el crecimiento exagerado del casco, por el excesivo largo de la lumbr con relación á la poca elevación de los talones, sea en fin,

por modificaciones que la herradura, el grueso y la extensión de la misma considerada en su conjunto ó en alguna de sus partes, puede imprimir al asiento del pie en el suelo (H. Bouley).

Tal es la teoría de la distensión de los talones, que reinó sin disputa alguna hasta estos últimos años.

Desgraciadamente esta teoría tiene un defecto: sólo tiene en cuenta la acción dinámica y esta sale de una teoría mecánica en parte inexacta.

En efecto, el brazo de la palanca falangiana extendiéndose desde la cuartilla hasta la lumbre, así como lo admite Bourgelat no existe, sólo se realiza durante un muy corto tiempo en las diversas marchas y todas las influencias invocadas sobre la producción de las lesiones tendinosas por el largo exagerado del casco y de la lumbre, ó por el espesor de la herradura, sin ser puramente imaginarias.

J. Pader (1886), demostró que el radio falangiano encontrándose roto á causa de la movilidad de la segunda falange sobre la tercera, no podrá considerarse como un brazo de palanca. La palanca falangiana no se extiende en realidad más allá de la ranilla, es decir, de la 1.^a y 2.^a falange: estos dos huesos están por el contrario, bastante intimamente unidos, para poder ser considerados como formando una sola pieza.

La experiencia siguiente da una demostración completa de ello.

Poniendo 4 obleas para señalar el sitio de la línea media del hueso de la caña y del radio falangiano, de modo que forman dos líneas ficticias, A B y B C D (fig. 21), representando la dirección del resultante de las fuerzas que obran en la cuartilla por una parte, y por otra parte, en el pie, por medio de los rayos óseos, se obtiene el ángulo A B D que se mide con cuidado.

Aumentando la altura de la lumbre con relación á los talones, se debería según H. Bouley obtener el cierre de este ángulo. No ocurre esto.

Poniendo un cuerpo sólido debajo de la lumbre, como en la fig. 21, de modo á obtener el efecto de la lumbre prolongada,

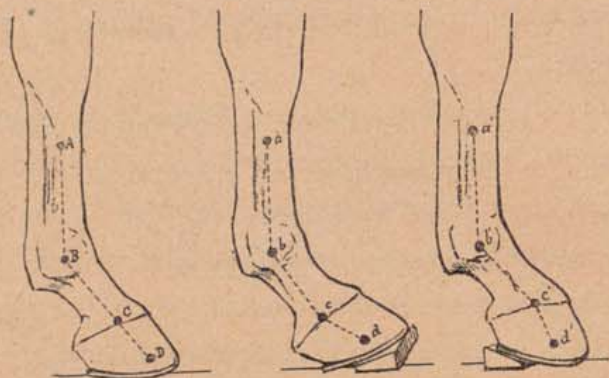


Fig. 21.

se ve la línea b c d quebrantarse en c formando el ángulo b c d de seno anterior. El ángulo de la cuartilla en vez de cerrarse se ha abierto.

Si, por el contrario, el cuerpo sólido está colocado debajo de los talones, (fig. 21. III) se ve la línea b' c' d' quebrantarse en c, formando un ángulo de seno posterior. El ángulo de la cuartilla se ha cerrado.

Esta experiencia tan sencilla conduce, pues, á unos resultados diametralmente opuestos con las previsiones de H. Bouley en su teoría de la palanca falangiana.

Es fácil darse cuenta de lo que ocurre si se considera un corte longitudinal en la dirección antero-posterior de la extremidad del miembro.

Se ve efectivamente haciendo jugar la articulación de la

cuartilla, el casco descansando en el suelo, que las dos primeras falanges conservan su dirección casi rectilínea mientras que se mueven alrededor de la articulación del pie. Es, pues, imposible considerar la 3.^a falange, como formando parte de la palanca falangiana, el pie estando en su apoyo.

Esto en efecto hace el oficio de una masa presentando una especie de gorrón, en el que juega la extremidad inferior de la ranilla. La altura del casco no puede, pues, tener ninguna influencia en el largo de la palanca falangiana, mientras que la resultante de las fuerzas que obran en su cara plantar no pasa fuera de su base.

Pero como se ha visto, la dirección de la cara plantar, puede obrar en la inclinación de la ranilla: la mayor ó menor altura de los talones, la hace más ó menos oblicua la lumbre; este hecho se explica.

El movimiento producido al levantarse la lumbre, arrastra hacia adelante la extremidad inferior del tendón del flexor profundo. Bajo este esfuerzo de tracción, la cuerda doblada en la polea del gran sesamoideo, tiende á enderezarse y empuja la cuartilla hacia adelante. El movimiento contrario se produce cuando se levantan los talones: la sujeción del flexor profundo se lleva hacia atrás, lo que disminuye su tensión, de aquí la inflexión de la ranilla bajo la acción del peso de la cuartilla (V. fig. 23).

El tendón perforado en estas mismas condiciones, sufre efectos inversos. En caso de alza de la lumbre, y bajada de los talones, se destiende á consecuencia de la abertura del ángulo de la cuartilla: en caso de alza de los talones, por lo contrario, es más tendido y recargado por el cierre del ángulo de la cuartilla, y también porque su inserción inferior se ha llevado hacia adelante.

Así, pues, el antiguo aforismo; «bajar los talones es cansar los tendones», sigue siendo verdad en lo que se refiere al perforante y la brida carpiana ó tarsiana; pero es falso por lo que se refiere al perforado. Y el aforismo: «los talones altos alivian los tendones», es exacto para el perforante y su brida, pero deja de serlo en lo tocante al perforado y el ligamento suspensor de la cuartilla, que se encuentran recargados por esta práctica.

Es evidente que los medios son proporcionales con los efectos, y que en el estado normal el largo de los tendones, está en concordancia con la inclinación de las superficies articulares, y el aplomo del pié. En otros términos, en estado de reposo, el aparato sesamoideo ligamentoso y el aparato tendinoso propiamente dicho, son igualmente tendidos. Pero era preciso saber que la ruptura artificial de esta armonía, puede tener consecuencias perjudiciales para una parte del aparato sesamoideo, y ser una causa activa de alteración de los tendones. Es tan útil también saber cómo, desde el punto de vista práctico, es posible aliviar en sus funciones tal ó cual cuerda tendinosa ó ligamentosa.

Tales son las relaciones de la palanca falangiana con los agentes mecánicos del aparato sesamoideo, relaciones conformadas por la fotografía aplicada al estudio de los movimientos.

ETIOLOGÍA DE LAS DISTENSIONES TENDINOSAS

a *Causas predispositivas inherentes al sujeto.*—Se debe colocar en esta categoría, la poca edad, ciertos defectos de confor-

mación, tales son largo de cuartillas, tendones defectuosos, etc.; ciertas lesiones macas etc.

El trabajo impuesto á caballos demasiado jóvenes antes de que los tejidos hayan adquirido la densidad necesaria, el entrenamiento de los *yearlings* es una de las causas fecundas de la distensión tendinosa.

El largo de la ranilla, aumenta el brazo de palanca de la resistencia, y en igualdad de circunstancias, la parte que manda la fuerza tiene que aguantar esfuerzos más violentos.

En este caso, son el perforado y el ligamento suspensor de las cuartillas los que, sufriendo la mayor parte de la reacción, son más directamente amenazados.

En el caballo pando se observa un efecto análogo, siendo la reacción igual, la ranilla se inclina más haciendo esfuerzo en estos mismos órganos, en virtud de los principios anunciados; serán todavía, el perforado y el ligamento suspensor los que, en estas condiciones, correrán el riesgo de ser lesionados.

Otros defectos de deformación, tales son *tendones defectuosos*, *rodillas huecas*, *miembros estevados* y *topiños* predisponen también á las distensiones tendinosas.

Pero parece bastante difícil explicar las razones de estas predisposiciones; parecen más bien resultas de la observación de los hechos que de las condiciones bien claras de orden mecánico. Según de Vesian, los caballos de *rodillas huecas* «reventan muy pronto, mientras que los caballos *bracicortos* son de un entrenamiento fácil; sería al parecer la flexión de la rodilla hacia adelante en cada pisada, la que salvaría los tendones. Según *sportmans* los caballos *topinos* serían más frecuentemente amenazados en sus tendones que los *pandos*.

Las regiones óseas de la región digitada, cuando molestan

el juego de las articulaciones así como las *desviaciones articulares* predisponen muy activamente á las lesiones tendinosas (G. Barrier).

En efecto, los perióstosis que determinan la anquilosis de la primera articulación interfalangiana, suprimiendo el juego de esta articulación que, por débil que fuera se prestaba á que se alargara el perforado, colocan á este tendón en condiciones de inferioridad. El *encastillado*, la *enfermedad navicular*, á causa del dolor que determinan en el pie pueden motivar una acción insólita de los flexores; asimismo toda exóstosis impidiendo ó molestando la articulación de la ranilla con el hueso del pie favorece la distancia del perforante ó de la brida.

Las distensiones antiguas predisponen á recaídas ó á nuevas distensiones á causa de la debilidad local del tejido tendinoso, ó de la reducción del tendón.

La *flariosis* tan frecuente en el ligamento suspensor de la cuartilla, coloca á este órgano en un estado de inferioridad de resistencia que le hace propenso á desgarres ó roturas.

El *temperamento nervioso* que determina movimientos bruscos y acciones más enérgicas, puede llegar á ser causa de distensión tendinosa.

Por eso, estos accidentes son frecuentes en los caballos finos, de sangre, tales son las caballos de carrera y de caballería.

El defecto de calidad y el de desarrollo de los tendones, entran como factor en las causas de alteración y de desgaste. En todos los caballos, los tendones no tienen la misma densidad, ni la misma fuerza de resistencia. Es cuestión de raza, de temperamento y de alimentación. Los potros *purs sangs* nacidos en el suelo silíceo de las llanuras de Tarbes, tienen que ser criados en terrenos calcáreos, ó por lo menos alimentados con

cereales, provenientes de estos terrenos para llegar á ser buenos caballos de carrera.

Los caballos de articulaciones estrechas, tienen los tendones y las bridas tendinosas menos fuertes que los de articulaciones anchas.

b Causas predisponentes según el género de trabajo y terreno.—Es en el trabajo impuesto á los animales donde se producen los violentos esfuerzos que determinan las lesiones tendinosas. Los caballos en descanso ó en libertad en las praderas, no son propensos á la distensión de los tendones, tampoco los que se emplean en marchas moderadas ó en la tracción de cargas que no exigen toda su fuerza. El género de trabajo es, pues, una de las causas predisponentes de estas lesiones.

El trabajo de velocidad predispone, sobre todo, á las distensiones del perforado y del ligamento suspensor de la cuartilla (Jacoulet, Siedamgrots Kiy, etc.)

El trabajo de tracción, produce particularmente las lesiones de la brida carpiana y también del perforante (Siedamgrots Ky).

Las razones de estas predisposiciones, se expondrán en el estudio de las condiciones mecánicas de la producción de las distensiones tendinosas.

Las afecciones del suspensor de la cuartilla y del perforado, son muy frecuentes en los caballos de velocidad y en los trotadores, que bracean mucho y tienen un temperamento ardiente. Mientras que por lo contrario vemos las afecciones del perforante aparecer, sobre todo, en los animales que ejecutan la hipertensión de las regiones inferiores que provocan el esfuerzo de este aparato de sostén.

La naturaleza del suelo tiene también una gran influencia en la producción de estas clases de accidentes. Los terrenos du-

ros para los caballos que galopan y aun trotan con velocidad, como para los saltos de obstáculos, pueden ser causa de distensión y hasta de rotura tendinosa. En un suelo que carece de elasticidad, las reacciones se manifiestan con toda su intensidad y determinan una flexión mayor de la ranilla, que toma fácilmente la posición horizontal. En estas condiciones, son el ligamento suspensor y el perforado, los que hacen el gasto de amortiguar. El perforante y su brida arriesgan mucho menos.

Este efecto de las reacciones en un suelo duro ha preocupado mucho á los hombres de *sport* que tienen tendencia á generalizar demasiado los efectos de esta causa bastante importante de por sí. Así es, que de Viscont escribe: el día en que el choque sea suficientemente amortiguado con una herradura de cauchú, no habrá ya esfuerzos de tendones.

El suelo demasiado blando donde los cascos se adhieren y exigen un esfuerzo para arrancarles, así como los suelos escabrosos en los que el pie no puede apoyar sino anormalmente son también perjudiciales.

No todos los observadores están conformes con los órganos que sufren particularmente la influencia de los suelos blandos; la mayoría de ellos creen, con razón poco acertada, que estos suelos pueden ser la causa de alteraciones del ligamento suspensor.

c Causas determinantes.—Exponer las condiciones mecánicas de producción de diversas distensiones tendinosas en el caballo, será determinar las causas que las producen.

Las consideraciones que siguen no son, sino un resumen del trabajo importante del Sr. M. G. Barvier en esta materia. Pero antes ha lugar á citar los trabajos del profesor alemán Siedamgrotzky, que, casi en la misma época, de una manera

independiente é inopinada, llegó á las mismas deducciones que el profesor francés.

La concordancia de los resultados obtenidos en tales condiciones da á estos datos un valor científico, equivalente á la de un hecho perfectamente demostrado.

M. G. Barvier habiendo observado en un caballo arqueado «muy derecho en las cuartillas» que presentaba perióstosis voluminosas limitando los movimientos de la cuartilla é impidiendo el cierre del ángulo de esta región, una rotura completa y reciente de la brida carpiana, se preguntó cómo esta lesión había podido producirse.

En efecto, el animal, estaba en buenas condiciones para atenuar la reacción del peso del cuerpo en el suelo: además, el ángulo de la cuartilla, nulo ó muy abierto, no pudiendo cerrarse, no podía producir tirantez en las cuerdas que constituyen su aparato de sostén, y, sin embargo, nos encontramos enfrente de una de las más graves lesiones, sin duda producida por un exceso de tracción, que pueden lastimar el aparato tendinoso.

Tal era el problema para la resolución, del cual hacían falta otros datos que los de la teoría Pruvhomme-Bouley, con la cual se habían contentado hasta hoy.

Es en el análisis del mecanismo de la palanca falangiana, tal como se ha expuesto anteriormente, donde los profesores Barvier y Siedamgrotzky, han encontrado la explicación racional de estos hechos.

He aquí lo que se observa, en los miembros anteriores, así como en los posteriores, y ocurre en todas las velocidades aunque en grado variable según la intensidad de las reacciones de éstas.

La palanca falangiana no hay que considerarla según Bracy-Clark y de H. Bouley, como una pieza rígida que va de la ranilla á la extremidad del casco; pero si como un radio interpuesto entre la caña y la tercera falange experimenta, en el momento del apoyo, una depresión muy marcada, en virtud de la cual bascula de dos maneras diferentes sobre los huesos con que articula, de alto á bajo sobre la tercera falange y de arriba á bajo sobre el metacarpiano. (fig. 22 III)

«Pues bien, es muy útil hacer notar que estos dos movi-

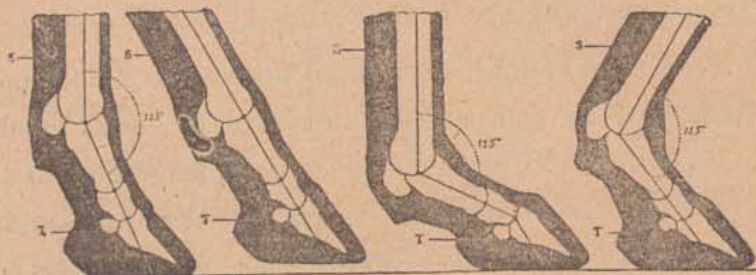


Fig. 22. Valores respectivos de los ángulos articulares de la cuartilla y de casco en descanso en el suelo, y los diversos fases del período de apoyo en el caballo en movimiento (según fotografías instantáneas.

S, ligamento suspensor de la cuartilla.—T, tendón perforante (desde la cresta semilunar hasta la polea sesamoidea.—I, Estación: ángulo de la cuartilla 155°, ángulo del casco ó 115°, medio de apoyo: ángulo de la cuartilla 115°, el suspensor se tiende: ángulo del casco 147° el perforado se relaja.—IV, final del apoyo: ángulo de la cuartilla 115°, el suspensor queda tendido, ángulo del casco insignificante, los tendones se ponen en tensión y alcanzan su límite de extensión.—II, descansa en el suelo: ángulos anteriores insignificantes.

mientos de báscula, son absolutamente simultáneos y que producen á la vez el cierre del ángulo de la ranilla y la flexión de la articulación del casco» (G. Barrier).

El efecto de este aparato de angulos es muy diferente según se considere sobre el perforante ó sobre el perforado. El primero de estos tendones representa una cuerda que se extiende des-

de la parte superior de la caña (inserción de la brida carpiana) á la cresta semilunar del hueso del pie se relajará habiendo aproximado sus dos puntas de inserción la inflexión de la ranilla. El segundo por el contrario, estando fijado por una parte á la brida radial y por la otra á la parte baja de la ranilla, se tenderá á consecuencias de la separación de sus puntos de inserción. Esta separación tendrá por consecuencia el hacerle obrar la cuartilla y la sostendrá más activamente.

El veterinario militar Charon, ha dado una demostración geométrica, tan sabia como elegante de estos fenómenos de relajación y tensión relativa de las cuerdas de apoyo sesamoideo á las diversas fases del movimiento. Esta demostración, absolutamente confirmativa de las ideas arriba expuestas, no puede desgraciadamente encontrar su sitio en este estudio didáctico las remplazaremos por las figuras esquemáticas adjuntas, (fig. 23) suficientemente demostrativas á primera vista.

Pero una situación diametralmente opuesta á estos fenómenos normales de acción tendinosa puede producirse. Si por una causa cualquiera—exóstosis periarticular por ejemplo—la articulación del pie es limitada en sus movimientos, la flexión de la ranilla en el casco siendo entorpecida ó impedida, el perforante no relajado soportará toda la tracción que, en el caso *ut supra*, correspondía el perforado y el ligamento suspensor, «y el desgarramiento de la brida será tanto más inminente cuanto que la molestia articular esté más acusada, y que el animal recargado de desasosegado, para evitar á su aparato óseo, enfermo las conmociones dolorosas del apoyo, llevará instintivamente una gran parte de su peso en la parte ligamentosa. Un desliz, un paso dado en falso, una brusca aceleración en el andar, etc., podrían en estas condiciones ocasionar la lesión

y no me sorprendería que la rotura reciente de que se trataba hace un momento tuviese una causa análoga (G. Barrier).

Por otra parte con articulaciones exentas de toda molestia

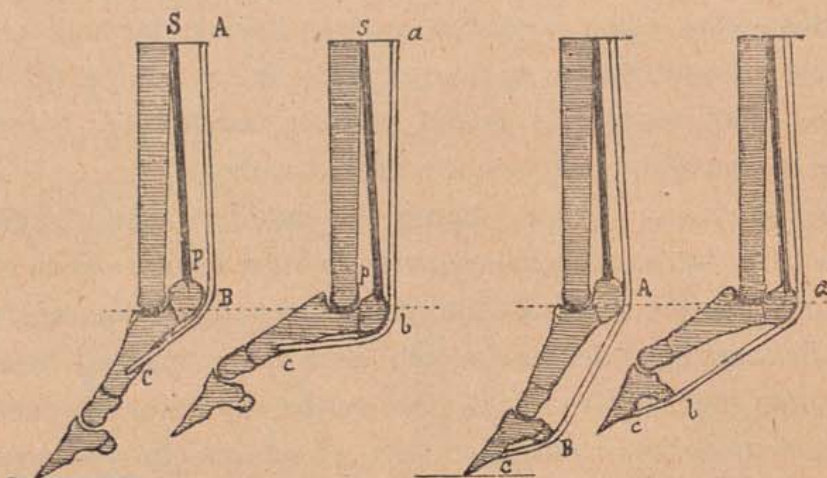


Fig. 23. Esquema de la acción especial de cada flexor del pie.

S P, (ligamento suspensor, pie en descanso) es más corto que S P, (ligamento suspensor, ranilla en flexión).—A B C, (perforado, pie en descanso) es más corto que A B C, (perforado ranilla en flexión).—A B C, (parte digital del perforante) es mayor que a b c, (misma parte del mismo tendón pero la ranilla está sin flexión).

funcional, pero con ranilla larga y flexible en el casco; con una caña delgada por su tendón, ó en un aumento de funcionamiento locomotor bastante brusco para sorprender el aparato muscular y encontrarle en falta, fácil es comprender cómo el ligamento suspensor ó el perforado, á veces los dos en el mismo tiempo, pueden ser lesionados por un efecto que supera el límite de su resistencia.

Pero no es sólo á estos efectos mecánicos á los que se limitan las causas de distensiones tendinosas. Hay que considerar lo que corresponde á la acción que resulta de la inflexión hacia adelante del *hueso de la caña*.

Vemos, según las cromo fotografías instantáneas reproducidas en la figura 22, que al pisar la caña oblicua, forma en el radio falangiano una línea recta (fig. 22 IV.) La ranilla se endereza y la flexión de la articulación del casco disminuye progresivamente mientras que la caña se hace más oblicua hacia adelante. Esta báscula de la cuartilla y este enderezamiento simultáneo de la palanca falangiana tienen por efecto,—en las marchas rápidas ó en las zancadas largas—hacer desaparecer el ángulo que se había formado al ángulo del casco ocasionar de este modo un cierre un poco mayor del ángulo metacarpo-falangiano. Bajo la influencia de estas dos causas, los tendones se *estiran* inmediatamente y llegan pronto á su límite de extensión, cuanto extensa sea la báscula en el ángulo de la cuartilla en la articulación del casco, tanto más enérgica será la tensión de la brida carpiana: de modo que en este instante, el menor esfuerzo suplementario podrá determinar una rotura (G. Barrier.)

En este caso el perforante soporta el principal esfuerzo, porque si la inflexión de la caña hacia adelante estira también el perforado en una cantidad igual, el perforante experimenta además la tensión que resulta de la apertura del ángulo de la ranilla en el hueso del pie.

Por consiguiente, más tendido, ejercerá en la polea sesamoídea una presión más fuerte que vendrá en deducción del esfuerzo soportado por el perforado.

En resumen, en la bajada normal de la cuartilla, realizando la atenuación del choque del miembro en el suelo, el *perforado* y el *ligamento suspensor* son los que hacen el gasto de esta atenuación; pero en el momento en que se endereza la ranilla al final del apoyo, es el perforante, órgano de impulsión el que obra más particularmente.

De allí, causas frecuentes de lesiones de las dos primeras cuerdas en las *marchas aceleradas* y *saltos de obstáculos*, en que la reacción del suelo se manifiesta en mayor intensidad, y de lesiones del segundo ó de subida de refuerzo, en los esfuerzos de tracción.

Cualquier defecto que se oponga á la flexión de la ranilla sobre el pie, impide el relajamiento correspondiente del perforante; le obliga á aguantar tracciones insólitas y le pone en peligro.

ANATOMÍA PATOLÓGICA.—Como se ha visto á propósito de la estructura normal de los tendones, éstos son esencialmente formados de *elementos diferenciales*; las fibras tendinosas, de *elementos celulares*, diseminados en la periferia y en el mismo seno de los tejidos fibrilarios, y, en fin, de un *endamió conjuntivo*, los tabiques interfasciculares.

En el estado fisiológico, las células tendinosas son bastante borrosas. Las que están en la periferia de los haces principales, son relegados en espacios estrechos interfasciculares, plastados entre los haces en cuyas superficies se amoldan, y tan reducidas, que sólo se hacen aparentes gracias á los procedimientos más delicados de la histología. Las que se encuentran en el mismo interior de los haces se alargan entre las fibras que les deja sólo un lugar restringidísimo; su ancho, á menudo filiforme, es apenas rodeado de una capa delgada de protoplasma granuloso. El elemento celular parece, pues, reducido á su más simple expresión y á su minimum de actividad: el primer lugar queda reservado al elemento funcional del órgano, *la fibra tendinosa*.

Pero, que como una causa de irritación se produzca, en seguida el cuadro cambia de aspecto: el punteado muy fino que

llenaba el campo de los haces, los espacios interfasciculares primarios que sólo estaban señalados por puntos estrellados, se ensanchan y dibujan: las células hipertrofiadas, en el cuello hinchado, ávidas de colorantes nuclearios, forman en las zonas de los cortes microscópicos una especie de sembrado de manchas irregulares. La superficie ocupada por las células aumenta á expensas de la superficie febrilaria. Los papeles de los dos elementos parecen invertidos: *El elemento funcional* reducido en su masa pasa al segundo plano, cediendo el paso al *elemento celular* hipertrofiado, dispuesto para la defensa así como para el ataque, unas veces protector, otras destructor y regenerador del elemento fibrilar.

Esta irritación celular, que constituye la tendinidad, en el principio puede ser producida, sea por un traumatismo (distensión) sea por una intoxicación directa, (tendinitis infecciosa).

Ya hemos tratado de tendinitis traumática resultando de las heridas tendinosas expuestas las que se podrían llamar *tendinitis traumáticas infectadas*, con relación á las tendinitis que resultan de roturas fibrilares intensas que llamamos *tendinitis traumáticas*. Trataremos más adelante de una tercera especie, tendinitis infecciosa.

TENDINITIS TRAUMÁTICA SIMPLE

Resulta de la rotura parcial ó completa de los tendones ó ligamentos en los esfuerzos de la locomoción.

En caso de rotura parcial de las fibras tendinosas los vasos rotos no ofrecen ya resistencia á su elasticidad propia, se retraen ondulándose.

Los espacios vacíos dejados por la separación de las extremidades en el punto de rotura se llenan de elementos sanguíneos. Y, sin duda, bajo el esfuerzo de la presión arterial, se ven estos elementos internarse en los espacios interfasciculares y extenderse bastante lejos del foco hemorrágico. (fig. 24.)

La acción irritante producida por el trauma, por el contacto



Fig. 24. Tendinitis traumática. Corte longitudinal. Infusión sanguínea.

del líquido sanguíneo, y por los fenómenos reflejos que de ello resultan, pone inmediatamente en conmoción los elementos celulares tendinosos y conjuntivos contiguos.

Los vasos dilatados son el sitio de fenómenos de exudación y diapedisis: el exudado penetra en los espacios conjuntivos y los dilata; las células tendinosas se *hiperplásian*, y en su superactividad vital se hacen lugar á espensas de las fibras tendinosas que se abren alrededor suyo una especie de digestión.

Si se examina en su conjunto un *corte de tendones* particularmente atacado en su sección por la inflamación, se ve

perfectamente como se propaga el movimiento inflamatorio, (fig. 25.) Son primero los tabiques conjuntivos interfasciculares que se ensanchan, se llenan de elementos celulares, libres en una especie de plasma que penetra, apartándolas todas las mallas del tejido.

Luego las células de los vasos tendinosos se hinchan en

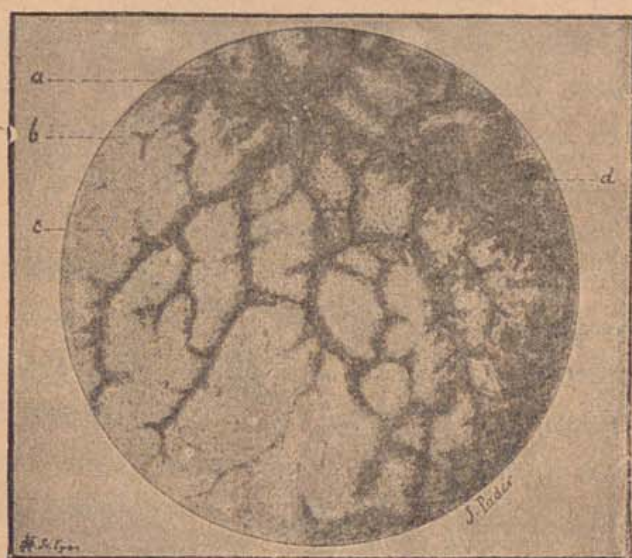


Fig 25. Corte transversal del tendón inflamado (progresión de la inflamación.)

a, Tabique interfascicular, el calibre de los vasos hipertrofiados aparecen en claro.—*b*, Células tendinosas á intersección de tres haces, hinchados por la inflamación.—*c*, Campo fibroso no atacado aún.—*d*, Campo fibroso en estado de inflamación.

zonas cada vez más excéntricas. Los vasos tendinosos apretados en su periferia por la expansión de los tabiques conjuntivos y en su mismo interior por la hipertrofia de las células tendinosas que, sabemos, están dispuestos en series paralelas con las fibras, se transforman cuando la inflamación es bastante

intensa, en una especie de substancia mucosa, de aspecto hialino y sin huella de organización.

Esta substancia desaparece más ó menos completamente por reabsorción, dejando su sitio á unas células redondeadas tocando en tangente, teniendo un núcleo central rodeado de protoplasma claro. Son las células tendinosas generatrices, multiplicadas y que vuelven al estado casi embrionario, en potencia parcial para la formación de nuevos haces fibrilarios.

Pero todo este trabajo de modificación, de reabsorción y de reparación no se hace sin la ayuda de una amplia circulación, necesaria para aportar materiales y al retrainimiento de los productos de desasimilación; de modo que se asiste, por decirlo así, á la formación de numerosos vasos.

Primero son los espacios lagunares que, resultas de las roturas fibrilares que se tapizan de una especie de endotelium (fig. 26) y parecen ponerse en comunicación. Luego capilares numerosos se forman por todas partes en el seno de la lesión.

Se ve en las capas estos vasos rodeados de una zona de infiltración formada según toda apariencia por una diapedesis leucocitaria. Estos elementos, sin duda, después de haber desempeñado un papel de destrucción y de reabsorción, serán agentes de reparación por el concurso que prestan, aportando á la distribución materiales necesarios á la reorganización.

El resultado final de la acción regeneradora no es generalmente perfecto. Si la inflamación ha sido intensa y extendida en un ancho territorio, y es raro volver á encontrar, después de la curación, el tejido tendinoso idéntico al que existía antes de la lesión. Los vasos fibrosos se reúnen en masas más anchas, la substancia conjuntiva interfascicular se ve reducida y á menudo existen masas hialinas que no han sido reabsorbidas.

Son estos nuevos tejidos más densos los que forman la base de los *núcleos de induración* que se observan en [el seno] de los

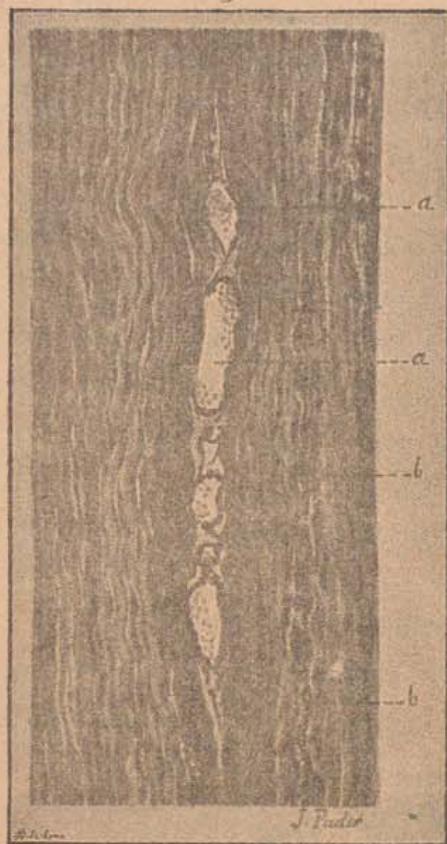


Fig. 26. Tendinitis traumática; corte longitudinal.

a, Laguna tapizada de una especie de endotelium conteniendo glóbulos sanguíneos.
—*bb*, Células tendinosas hipertrofiadas.

tendones, con el tacto, largo tiempo después de ciertos accidentes locales cuyo recuerdo á veces no existe ya.

EFFECTOS CONSECUTIVOS Á LA INFLAMAC.ÓN EN EL APARATO SESAMOÍDEO.—Fuera de los efectos de reparación local, vienen á tomar parte las mismas membranas conjuntivas que rodean

os tendones, se produce en casos graves, modificaciones orgánicas muy notables en puntos á veces muy alejados del sitio de la lesión primitiva.

El aparato sesamoideo constituye un conjunto de órganos ligamento tendinosos que contribuyen todos en grados diversos al mismo objeto: al sostén del peso del cuerpo, á la oposición al cierre del ángulo de la cuartilla y á la bajada de la ranilla durante la marcha. Si uno de estos órganos solidarios llega á faltar, la parte que le correspondía en la acción común se va á repartir de una manera determinada en los demás órganos.

Como ejemplo tomaremos uno de los casos más frecuentes de la patología de esta región, la falta de fuerza del ligamento suspensor de la cuartilla: ¿cómo supliremos este órgano en su acción permanente?

1.º Por la brida carpiana y la parte inferior del tendón perforante.

2.º Por el perforado y su brida radial.

3.º Por el arco sesamoideo y todo el aparato fibroso que abraza la cuartilla y la ranilla detrás de los flexores.

Esto es lo que se refiere á la importancia y en razón de las condiciones fisiológicas de estos órganos. Es también en este orden que se ven estos aparatos reforzarse para satisfacer al suplemento de función que les corresponde.

Son estos refuerzos, por adjunción periférica de las fibras tendinosas que han sido confundidos con la inflamación crónica de los órganos donde están situados.

Difieren de ellos, sin embargo, por su esencia en esto de que no son, por sí, una causa de debilidad patológica.

De todo el aparato sesamoideo, la *brida carpiana* es quizás el órgano más sensible á la excitación dinámica; es, por lo me-

nos, aquel donde se puede observar más frecuentemente fenómenos de hipertrofia. En el exceso de trabajo, en los *caballos de tiro*, y en caso de decadencia del ligamento superior, se encuentra un aumento notable de sus haces tendinosos: este aumento puede variar de lo simple á lo quintuplo.

El perforante participa bien poco, de por sí, en la acción hipertrófica.

No es más que á partir del punto en que recibe los haces de la *brida carpiana*, con los cuales no tarda en unirse íntimamente, de tal manera, que viene á formar un todo homogéneo, que este tendón adquiere hacia la mitad de la caña un grueso relacionado con el volumen de la brida y que pasa á menudo del doble de su diámetro normal; pero se atenúa rápidamente al acercarse á la cuartilla, vuelve á tomar su tamaño ordinario, tan pronto como entra en la anilla del perforado y la conserva generalmente hasta su punto de sujeción en la cresta semilunar.

El *perforado* se hipertrofia sobre todo por sus peritendinosas, las cuales, al juntarse con los bordes de la brida carpiana, constituyen con estas últimas una anilla tendinosa alrededor del perforante.

Estas hipertrofias de origen hiperfuncional, que se observan en los tendones de nuestros animales de transporte, no pueden considerarse en sí como causa del empobrecimiento de estos órganos. Si no está permitido afirmar que un tendón en estas condiciones es siempre más resistente que en su estado normal—porque la resistencia de los haces tendinosos depende de su calidad más bien que de su tamaño—no por eso deja uno de ver en ellos el resultado de un esfuerzo reparador y un consolidado relativo.

La *aponeurosis común* en conjunto con los tendones, prolon-

gamiento de la aponeurosis pernal ó antibraquial que se extiende desde lo alto de la caña hasta la cuartilla,—puede aumentar de volumen, reforzarse contrayendo adherencias muy íntimas con las peritendinosas adyacentes.

Este conjunto membranotendinoso constituye, merced á estas adherencias recíprocas y á la tenacidad de sus elementos fibrosos, un aparato de sostén de la cuartilla bastante resistente.

En el seno de esta producción fibrosa que envuelve toda la región tendinosa de la caña, las *arterias*, las *venas colaterales* y los *nervios plantares* sufren también el contragolpe de estos fenómenos hiperplásicos. Los vasos se esclerosan y se hacen más ó menos rígidos; sus tabiques adquieren á veces un grueso muy grande. Esta rigidez y este aumento de tamaño, son probablemente necesarios para permitirles resistir á las presiones de la vaina conjuntiva que les rodea y que no tardaría sin duda en reducirles ó suprimirles. En ciertos casos se observan igualmente lesiones de *flebitis* y de *endoarteritis*.

Los nervios presentan á veces esclerosis del tejido conjuntivo y exudación perifascicular. Estas nefritis intersticiales deben ser dolorosas y puede uno preguntarse hasta qué punto contribuyen á la cojera del animal.

Cuando por causa de rotura ó de distensión de los tendones que sostienen la articulación de la cuartilla, la ranilla tiene tendencia á agacharse demasiado, se observa la formación de *ayudantes* fibrosos que sufren más ó menos perfectamente á la decadencia del aparato tendinoso. El perforante y el perforado se sueldan íntimamente en el borde superior del arco fibroso de la corredera sesamoidea, lo que les permite llenar aún sus funciones en el sostén de la ranilla después de su rotura encima de esta articulación.

A las neoformaciones conjuntivas ya señaladas en la región de la caña vienen á añadirse importantes *formaciones fibrosas* en la misma región de la cuartilla. Primero se ve el arco metacarpofalangiano engrosar y extenderse lateralmente hasta el tendón extensor anterior de las falanges y unirse con las ramas terminales del ligamento suspensor y las bridas que le prolongan en cada lado de la ranilla. Este aparato fibroso adquiere uno y hasta dos centímetros del grueso y más aún. El tejido que resulta de ello es muy denso y toma á menudo un aspecto fibrocartilaginoso.

Unas *placas óseas* libres ó fijándose en los sesamoideos, en los bordes denticulares del hueso de la caña ó de la primera falange se desarrollan frecuentemente. Las ramas del ligamento suspensor y los mismos tendones pueden también osificarse. Se forma así un aparato sólido y susceptible de inmovilizar más ó menos completamente la charnela de la cuartilla cuando los tendones son insuficientes para su sostén.

Tales son los medios que ayudan á las reparaciones tendinosas que pueden entrar en juego sea parcialmente sea juntos. Son estas *teleplasias* que generalmente se han tomado por la misma lesión de la cual sólo son consecuencia.

Se las atribuía, en su forma crónica, á distensiones sucesivas que habían dado lugar á decadencias parciales, á focos inflamatorios múltiples, y de allí á unas neoformaciones de naturaleza inercial.

Síntomas.—Como todas las grandes lesiones tendinosas, las distensiones dan lugar á *síntomas objetivos*, á *síntomas funcionales*. Estas dos órdenes de síntomas se aclaran mutuamente y vienen á ayudar al diagnóstico.

A. *Síntomas objetivos.*—Son, la *tumefacción*, el *dolor* y el

calor en la región que es asiento de la lesión. Estos signos, puntos cardinales de toda inflamación, permiten determinar el tendón atacado y el punto preciso de su distensión. Su intensidad está siempre en relación con la gravedad de la lesión.

En el mismo momento en que el accidente acaba de producirse, el dolor es menos vivo, la tumefacción y el calor no se manifiestan más que algún tiempo después y adquieren toda su intensidad durante los dos ó tres días siguientes.

Para apreciar en todo su valor el signo importante que representa la tumefacción en el caso de distensión tendinosa, hay que tener una idea muy precisa de la forma y del estado de los tendones en su estado normal. He aquí cómo se expresa en este punto G. Poy, en este estudio de la enfermedad.

«*Visto de costado*, el tendón sano tiene su perfil posterior absolutamente rectilíneo. La gruesa cuerda formada por los dos flexores se destaca claramente hacia atrás y está limitada hacia adelante por una canal más ó menos profunda. Esta canal se hace doble en la parte inferior, dividida por el relieve del ligamento suspensor de la cuartilla, cuyo borde emerge tanto más cuanto que se le examina más cerca de la ranilla.

»*Vistos por detrás*, los bordes laterales de los tendones aparecen perfectamente rectilíneos, sin abollamientos; están desbordados en perspectivas por los bordes correspondientes de las cañas.

»Cuando se pone la mano en el tendón, apretándole entre el pulgar y los dos primeros dedos, y siguiéndole de arriba á abajo, estando el miembro en apoyo, se perciben los mismos relieves ya observados á simple vista, además se aísla muy bien el perforante.

»En un gran número de caballos se siente, fijándose un

poco, la soldadura de la brida carpiana con el perforante inmediatamente detrás de la parte media y superior del hueso de la caña.

»Al levantarse el miembro, la cuerda de los dos flexores está completamente elástica en toda su longitud, perfectamente delimitada en sus partes componentes, la brida carpiana, sin embargo, menos marcada que las demás cuerdas.

»En cuanto al ligamento suspensor de la cuartilla, es flexible de arriba á abajo y á la presión del dedo se dobla como una banda de caoutchouc. Por encima de su bifurcación, da apenas la sensación del vacío que existe entre las dos ramas; estas ceden y le llenan á consecuencia del extremo elástico de todo ligamento.

»La cuartilla está limpia de toda induración ó inflamación y, á cada lado del sesamoideo se percibe, más ó menos distintamente, según la pieza orgánica de la región, la pequeña corredera por la que pasa el tronco vásculo-nervioso de la región digital.»

Es fácil percibir la menor deformación, la más débil curvatura en el perfil de un tendón examinándole de este modo. La comparación con el miembro sano opuesto desecha, en caso de necesidad, todo género de duda.

Bastante limitado con respecto á la lesión; si ésta es débil, el infarto puede extenderse también sobre toda la altura del *canon*, bajo la forma de un grueso bucle que engloba más ó menos á toda la región de los tendones.

B. *Síntomas funcionales*.—La *cojera*, consecuencia del dolor producido en el funcionamiento del tendón, se manifiesta, generalmente, desde la producción del accidente. Sin embargo, dice De Vesian, algunos caballos de carreras pueden volver á

la cuadra después de la acción sin presentar ni calor, ni sensibilidad ni cojera, «y al día siguiente se encuentra el tendón calentado sino chasqueado, sensible y algunas veces *deformado*.»

Si la *dislaceración y ruptura fibrilares* son muy limitadas, puede ocurrir que, en el fuego de la acción, el animal no experimente un dolor bastante fuerte para hacerle cojear, y será solamente después de cierto tiempo de reposo cuando el edema y el dolor se manifestarán al observador atento. Por el contrario, si el accidente es grave por la extensión de la lesión, el dolor sentido es más inmediato y más ó menos acentuado: el animal cojea al paso. Pero en este momento la *tumefacción* no está más que en vías de formación y, si no se manifestara el dolor cuando se explora el tendón y se hace presión sobre el punto lesionado, podría dudarse de la naturaleza de la cojera.

En los casos graves la claudicación es muy intensa, el apoyo del pie correspondiente no se hace más que con la lumbre, y el animal se tiene en tres pies.

Diagnóstico.—El diagnóstico resulta del examen de la *tumefacción*, de la comprobación de la *cojera* y de la *exploración* de la región de los tendones.

A. *Tumefacción.*—Es muy raro que le llamen á uno á visitar un caballo inmediatamente después de la distensión; es generalmente, uno ó varios días después, cuando hay que hacer el diagnóstico y pronunciarse sobre la gravedad del accidente.

La *tumefacción* que en este momento ha adquirido todo su volumen, puede, sin embargo, dar lugar á duda sobre su naturaleza.

¿Es su causa interna ó más sencillamente debida á una contusión de origen externo? Esta es la primera pregunta que se presenta en el primer momento, sobre todo, como ocurre fre-

cuentemente, si un edema extenso molesta para explorar metódicamente la región.

Un punto muy importante: la situación del infarto, pondrá siempre al práctico en camino. Si el infarto está más pronunciado en un costado del miembro que en otro, el pensamiento debe llevarse inmediatamente á un *traumatismo* de origen externo, contusión por golpe ó una cox. Si, por el contrario, el infarto es perfectamente simétrico y envuelve bien la región de los tendones, hay lugar á pensar en una lesión de causa interna y probablemente tendinosa.

El sitio del infarto en el trayecto del tendón, constituye igualmente un signo importante para el diagnóstico.

Así es que, situada en la *región superior de la caña*, la tumefacción indica frecuentemente una lesión de la brida de refuerzo del perforante; en la *región media* es indicio probable de la distensión del perforado en la *región inferior*, incluso la cuartilla; la indicación es mal complejo, porque la tumefacción depende ya del perforado, ya del perforante ó ya de la vaina sesamoidea debajo de la cuartilla en la *región posterior de la ranilla*, el infarto puede indicar una inflamación tendinosa de los ligamentos sesamoideos inferiores, de la aponeurosis de refuerzo de la expansión terminal del perforante. En fin, la tumefacción bilateral y *vértice medio* de la caña será indicio de una alteración del ligamento suspensor.

B. *Cojera*.—La comprobación del miembro cojo y la *intensidad* de la cojera, son los dos primeros elementos del diagnóstico.

Cuando la tumefacción local no está muy pronunciada, la claudicación indica el miembro en el que se encuentra la lesión y, por su intensidad, puede también dar una indicación sobre

la naturaleza del infarto. Una tumefacción local ligera, pero que tenga por causa una distensión tendinosa, estará, generalmente acompañada de una cojera más intensa que una tumefacción, hasta más fuerte, resultando de una simple contusión.

C. *Exploración.*—La cojera y tumefacción no son siempre suficientes para determinar el punto de asiento de lesión tendinosa; solamente la exploración metódica puede llevarnos á este resultado necesario. Sobre todo en los casos dudosos, cuando el infarto falta ó se confunde con lesiones antiguas de la región de los tendones, es cuando este método, ejercido con tacto, da detalles precisos.

Si el pelo es demasiado espeso, es conveniente, de antemano, hacer esquilar hasta la rodilla los dos miembros del mismo bípedo, anterior ó posterior. Hecho esto, se explora el miembro enfermo al *apoyar* ó al *levantar*.

1.º *Al apoyar.*—Estando colocado el caballo de manera que sus miembros estén en *línea*, el operador se pone en cuclillas por el lado del miembro enfermo; una de sus manos puesta de plano sobre la cara anterior de la caña, sigue los tendones de alto á abajo entre el pulgar y los dos primeros dedos de la otra mano. La menor tumefacción, la más pequeña irregularidad de la superficie se hace así tangible, tanto sobre el perforado y el perforante como sobre las ramas terminales del ligamento suspensor de la cuartilla.

La comparación con el miembro opuesto, en el que los tendones están sanos, comparación hecha sin que el explorador cambie de sitio, da entonces, en la duda, una certidumbre que puede aumentarse haciendo levantar alternativamente los dos miembros de manera de obtener el máximum de tensión.

Al explorar el perforado, es necesario estar prevenido de

que, hacia la mitad de la región del tendón se encuentra una anastomosis nerviosa, transversal á menudo, acompañada de una *arteria* en la que puede sentirse el pulso, que se percibe más ó menos claramente bajo la piel y que no hay que confundir con una lesión tendinosa. Se puede también, en esta posi-



Fig. 27. Exploración del miembro levantado.

ción, comprobar el estado de la vaina grande sesamoideal y las ramas terminales del perforado.

2.º *Al levantar.*—Para la exploración del miembro al *levantar*, tenido por un ayudante, coje uno mismo el pie que se tiene horizontal ó ligeramente en flexión (fig. 27). Le siguen entonces los talones así distendidos, entre el pulgar y los dos primeros dedos de la mano que ha quedado libre. Las cuerdas son aisladas unas de otras, como disecadas por la extremidad de los

dedos y se nota en cada una la menor deformación y la menor manifestación dolorosa.

«Se examina con el mismo cuidado las bridas carpianas, tarsianas y metacarpo ó metatarso-falangianas; las vainas sinoviales (carpiana y sesamoidea), y la parte del perforante inferior á la cuartilla, deteniéndose, para prestar más atención y estudiar en cierto modo la región, desde que aparece un punto pastoso, más caliente, más sensible, más voluminoso ó solamente menos flexible. Procediendo con esta minuciosidad se consigue casi siempre, hasta atravesar un infarto edematoso, darse cuenta de la pérdida de flexibilidad, del aumento de espesor intersticial, de la pastosidad inflamatoria, de la sensibilidad y del calor que presenta dicho órgano ó parte de órgano. Se encuentra así la inflamación cuando no alcanza más que la superficie la vaina envolvente de un tendón, aquél á que interesa sus fibras profundas; se mide la extensión y gravedad de la lesión.»

Este procedimiento puesto en práctica por un palpador experto, da una impresión bastante clara de los infartos de la brida carpiana y permite distinguirles de con las distensiones de la región superior del perforado.

Se sigue así la brida hasta su soldadura con el perforante, y se siente si éste ha beneficiado de los haces hipertrofiados que han venido á unirse á él, ó si ha conservado simplemente su tamaño normal.

En esta posición, puede distinguirse á menudo, si una nudo sidad tendinosa pertenece al perforante ó al perforado. Se da uno cuenta del estado del anillo del perforado por encima de la cuartilla, de las hipertrofias conjuntivas, de las induraciones de que pueda ser asiento esta región y de la sensibilidad anor-

mal de la vaina sesamoídea (esfuerzo de la cuartilla) indicio precioso para el diagnóstico.

Palpando y comprimiendo detrás y en el pliegue de la ranilla se encuentra los infartos más ó menos dolorosos que las distensiones (esfuerzos de la ranilla), provocan en los órganos de estas inferiores, incluso la vaina de refuerzo de la aponeurosis plantar; hasta se puede, apretando con el pulgar el cojinete plantar contra el pliegue, percibir el dolor de la enfermedad navicular.

En fin, el ligamento suspensor aflojado por la inflexión de la rodilla y de la cuartilla puede ser seguido en su canal; se percibe también en esta región los *suros* (sobrehuesos) de los metacarpios ó metatarsias rudimentarios que desbordan á veces por dentro, y se siente hasta qué punto comprimen y pueden lesionar el ligamento alojado en las láminas formadas por estos huesos detras de la caña.

Después de estas explicaciones, fácil es comprender la importancia de una exploración inteligente y esmerada de los tendones, en el diagnóstico de sus lesiones y lo que esta exploración puede dar en indicios preciosos para los muchos casos dudosos, que se presentan diariamente en la práctica. Por esto queda explicada esta frase dirigida por un profesor á sus alumnos: Tan pronto como se encuentra uno en presencia de un explorador de tendones y que se vé que obra sin método y sin precisión se puede considerar su pronóstico y diagnóstico como insuficientemente justificados (Joly).

Pronóstico. —La gravedad de una distensión tendinosa depende del tendón atacado, de su asiento, de la intensidad de la lesión y del trabajo del animal.

Desde el punto de vista funcional, todos los tendones del

miembro no tienen la misma importancia. Así, el *ligamento suspensor* y el perforado, teniendo funciones casi similares, pueden suplirse hasta cierto punto.

Ocurre lo mismo con el *perforante* y su brida. Por eso la lesión de estos últimos órganos se considera como más grave que la de los primeros.

La dilaceración de la *brida carpiana* es un accidente particularmente grave, cuya curación, muy larga, es simplemente problemática.

Por el contrario, la lesión olivar del *perforado*, es relativamente benigna y susceptible de curación perfecta.

Independientemente del talón al sitio de la distensión en la cuerda tiene una gran importancia en el pronóstico. La región media de la caña es la que da menos gravedad á una lesión tendinosa. En el tercio ó cuarto *inferior* ó *superior* la misma lesión adquiere un carácter muy diferente. Esto se explica por la presencia de vainas sinoviales y por la complejidad anatómica de estas últimas regiones.

La *intensidad* de la lesión constituye también uno de los primeros caracteres de su gravedad. En la misma región y en el mismo tendón, una distensión podrá ser considerada como irremediable, mientras que otra, más débil, cederá fácilmente después de algunos días de reposo. De ahí estos términos empleados ordinariamente por la gente de á caballo y bastante expresivos

Tendón recalentado y *tendón reventado*, para designar dos grados de la misma lesión.

En fin, el género de servicio que presta el animal, tiene también una grande influencia en el resultado final de una reparación tendinosa. Un descanso suficientemente largo, aun

después de haber desaparecido la cojera, seguido de un ligero ejercicio durante algunos meses aún, aseguran la perfecta curación de la lesión y apartan las causas de reincidencia. Además, sabemos que el *servicio de la silla* fatiga más especialmente el ligamento suspensor y el perforado, mientras que el *servicio de tiro*, expone, sobre todo, el perforante y su brida á distensiones por exceso de esfuerzo.

Queda, pues, evidente, que estos dos servicios serán más ó menos compatibles con tal ó cual lesión tendinosa, cuya gravedad relativa se encontrará fuertemente influenciada por el género de trabajo al cual será sometido el animal que es atacado.

Tratamiento.—Profilaxia.—El antiguo aforismo: «Prevenir vale más que curar», puede, hasta cierto punto, aplicarse aquí.

Desgraciadamente, en vista de los esfuerzos excesivos que á veces se exige de los animales, los mejores medios preventivos pueden quedar infructuosos.

Bueno será, sin embargo, saber que estos medios consisten en *cuidados higiénicos, un entreno metódico, una buena herradura y el empleo juicioso de vendas de contención.*

1.º *Cuidados higiénicos.*—Después de una carrera rápida y prolongada, siempre es bueno descongestionar los miembros por medio de lavados con mucha agua, duchas, masajes y el empleo de franelas mojadas. Se puede así evitar ciertas inflamaciones insidiosas que se manifiestan á veces después de un cierto tiempo de reposo, al día siguiente de la carrera.

Estos cuidados tienen también una acción favorable en la congestión de las sinoviales y pueden prevenir la formación de tumores en el corvejón.

2.º *Entrenar* (preparación para las carreras.)—La práctica diaria del entreno en los caballos jóvenes para las carreras

da la certeza de la influencia de este ejercicio en la resistencia de los tendones.

Toda la gente de *sport* sabe que un caballo *entrenado* sin método está fatalmente predestinado á padecer de sus tendones. Mientras que en ese caballo de tendones relativamente débiles se puede conseguir, por un ejercicio razonado, fortificar sus tendones de modo que puedan desafiar las pruebas más severas.

3.º *Herradura*.—Una buena herradura no tiene más que una acción negativa en la producción de los accidentes tendinosos; pero si se considera la acción que puede tener una mala herradura en el principio de estos accidentes, se convencerá de la utilidad profiláctica de un método racional.

Preparar el pie de aplomo, reservar á la ranilla la parte que le pertenece naturalmente en el apoyo del pie, no tratar de levantar inconsideradamente, y á pesar de todo, los talones que *de por sí son bajos* ó bajar talones *naturalmente altos*; tales son los principios fundamentales cuya acción conservadora se extiende á los talones, así como á todos los demás órganos del miembro.

Sin embargo, debemos, según las consideraciones fisiológicas que anteceden, que el servicio de tracción pone en juego principalmente el perforante y su brida, mientras que el servicio de silla expone más bien el perforado y el ligamento suspensor. Sabiendo, por otra parte, que levantando ó bajando los talones se puede aliviar ó recargar á uno ú otro de este sistema de órganos, queda indicado dirigir el herrado en un sentido favorable al género de servicio del animal. Pero esta derogación á los principios conservadores, antes enumerados, debe de medurar con tacto, porque toda exageración en este sentido podría ser nociva.

Así, pues, con estas reservas hechas, es útil dejar los talones *un poco altos*, en los caballos de tiro y *más bien bajos* en el caballo de silla.

4.º *Franelas*.—El empleo de *vendas de franela* convenientemente enrollada alrededor de la caña ó *polaina de piel* en cintas es de un uso muy corriente: el efecto útil de estas vendas bien colocadas es, sin disputa contra los tumores del corvejón cuyo desarrollo detienen: pero es más dudoso en lo que se refiere á los tendones. Sin embargo, vendas bien colocadas alrededor de la cuartilla y del menudillo, polainas de cuero flexible alrededor de esta articulación, deben de tener por efecto sostener esta región oponiéndose á la inflexión del menudillo como un guante demasiado ajustado se opone á la flexión de los dedos.

Puede existir una ventaja verdadera en el uso de estos medios, para los caballos «de muñeca débil» en el momento de hacerles ejecutar pruebas que exigen reacciones violentas. Pero no nos explicamos de ningún modo, el efecto de las polainas ó franelas alrededor de la caña para «sostener los tendones.»

Se dijo: rodear con las manos el miembro del caballo, el pie en el suelo: hacer luego que el peso del cuerpo descansa en este miembro, tirando ligeramente al animal hacia adelante. A medida que el miembro llegara á ser columna de soporte, veréis los tendones apartarse de la caña: la hinchazón de la región comprimida, os abrirá los dedos.

Esto es verdad, pero pide una explicación. En efecto, en este movimiento de avance del caballo, las manos que rodean la caña sienten una especie de presión, debida sencillamente á la diferencia de tensión de los tendones. Los tendones fuertemente tendidos dan una impresión de largo que hace contraste con la impresión produ-

cida por estos mismos tendones relajados y depresivos, pero no hay *ningún apartado en el sentido* propio de la palabra.

Tratamiento curativo.—Varía según la afección es *aguda* ó *crónica*, bueno será considerarle en estos dos periodos bien señalados de la distensión.

a. *Estado agudo.*—La intervención, en el principio, consiste en hacer que se resuelva el infarto producido por el edema, en moderar y combatir las manifestaciones inflamatorias.

Descanso.—Es lo primero que se impone. Se puede dejar al animal en libertad en un *box* de donde no se le sacará más que para que tome el aire, llevarle al baño, á la ducha, ó al abrevadero. Estas salidas se operarán llevando al animal á la *extremidad de un ramal*, de modo que no esté molestado en su acción ni pueda ser motivo de fatiga para el miembro lesionado.

Por poco que la lesión sea grave y pueda acarrear una imposibilidad de trabajo durante varias semanas, se debe desherrar los pies de delante, ó por lo menos el del miembro atacado. Se le quita así un peso inútil y el pie queda en mejores condiciones para evitar que esté apretado.

Es evidente que estos cuidados preliminares ó accesorios que no dejan de tener influencias en la continuación del tratamiento varía según los casos y las condiciones parciales en las que se encuentran: se quedarán bajo la completa pericia del practicante.

Hidroterapia.—Constituye la primera parte del tratamiento bajo forma de duchas, baños, irrigaciones continuas ó envolturas húmedas. Completada en tiempo oportuno por medio de masajes, basta con este último agente de tratamiento, para reducir la mayoría de los casos que no tienen mayor gravedad.

Las duchas frías, en la región infartada, primero en lluvia para combatir el calor, luego en chorros bastante intensos, continuados durante media hora ó tres cuartos de hora por mañana y noche, producen rápidamente la reabsorción del infarto y moderan la inflamación local de modo á mantenerla en las condiciones más favorables para una reparación rápida.

Los baños, sobre todo de agua corriente, son también muy eficaces para disminuir el calor local, disipar el edema y calmar el dolor.

Por falta de estos medios, que se deben escojer preferentemente, la *irrigación continua*, los baños *astringentes* en una tina bastante honda con una solución de sulfato de hierro ó de subacetato de plomo al 3 ó 4 por 100 pueden, hasta cierto punto, reemplazar la hidroterapia propiamente dicha.

Shöller, de Berlín, igualmente partidario de la hidroterapia, preconiza las compresas calientes y húmedas renovadas cada media hora.

Pero al cabo de seis á diez días de este tratamiento, cuando el calor y el infarto han desaparecido, que el mismo dolor está muy atenuado, queda generalmente un núcleo indurado, sensible á la presión; es el asiento mismo de la lesión donde continúa el trabajo reparador. En este momento las duchas y los baños, sin ser inútiles, no ejercen ya una acción tan sensible como en el principio. Débese añadir, si ya no se ha hecho, un tratamiento más activo, obrando más directamente en las partes profundas, en el mismo sitio de la lesión: llegó el momento de hacer intervenir el masaje manual.

Masajes.—Solos ó como ayudantes de las duchas contribuyen poderosamente á la resolución de los infartos tendinosos, con la condición de ser bien ejecutados.

Desgraciadamente este tratamiento es penoso, y no está al alcance de cualquier palafrenero.

Una de las dificultades del masaje de los tendones, especial¹ en nuestros grandes animales, consiste en que la región está colocada en bajo y que los movimientos de presión se deben hacer de abajo á arriba; la dirección contraria de los pelos es uno de los principales obstáculos en estas fricciones centripetas; hay, pues, necesidad de afeitarla ó por lo menos cortarla al rape y engrasar bien la región para facilitar el escurrido de los dedos se puede también envolver la región con un pedazo de pergamino ó un pedazo fino de hule; empleando estos últimos procedimientos no hay necesidad de cortar los pelos.

Waldteufel, que hizo estudios sobre el masaje en veterinaria, aconseja para ello el uso de la pomada siguiente:

Manteca.....	250	gramos.
Cresyl.....	10	—

Mézclese y viértase poco á poco.

Agua.....	100	gramos.
-----------	-----	---------

Desleir y batir como huevos hasta hacer la consistencia de una natilla homogénea.

Esta pomada *cresilada* añade á su poder antiséptico una acción fundante que se debe buscar en estos casos.

He aquí los principios aplicables á los tendones del caballo y que este autor indica según los tratados de masoterapia.

Se debe proceder por manipulaciones muy suaves en el principio y apoyar progresivamente.

Se fricciona primero las proximidades del punto lesionado para operar el vacío en los vasos.

Los pases muy ligeros del principio se harán deslizando rápida-

mente en la región hinchada y dolorosa, con la pulpa ó la palma de la mano.

Las fricciones deben de ser centrípetas, con el fin de que las presiones practicadas en la dirección de la vuelta venosa empuje los líquidos infiltrados en las zonas sanas, hacia las capas vasculares más amplias. Se ensancha de este modo el campo de reabsorción de los elementos derramados.

Después de cinco, diez ó quince minutos de pases suaves y rozando, la región se *duerme*, y la sensibilidad se embota.

Se puede entonces acentuar las presiones, reforzar las manipulaciones de tal manera, que la sangre infiltrada y el edema, si se produjo, sea aplastada y luego rechazada sin sacudida hacia los órganos centrípetos de la circulación (Waldteufel).

Operado según estos principios, el masaje tiene una acción de las más eficaces. Su duración debe de ser siempre de lo menos media hora pero se puede prolongar sin inconveniente.

En casos graves conviene hacer dos masajes diarios.

Pinegin trata las lesiones agudas y hasta las sobreagudas por un procedimiento en que el masaje tiene una gran parte. Sobre 29 caballos atacados de inflamación tendinosa antigua, obtuvo la curación completa en un mes y medio hasta cuatro meses, con el tratamiento siguiente: Buena higiene, alimentos y bebidas escogidos, cuadra seca, curas y paseos; lavados bi-cuotidianos del tendón enfermo con agua de jabón; secar con una toalla, luego fricciones durante un cuarto de hora con un manojo de paja larga, un cepillo ó un paño, y finalmente fricciones con unguento mercurial doble.

Compresión.—La compresión metódica con unas vueltas superpuestas de *vendas de franela*, bien colocadas, es un complemento útil del masaje. Las vendas en afelpado se recomiendan

para las envolturas húmedas; conservan bastante tiempo la humedad al paso que dan una compresión blanda y activa.

Hidroterapia, masajes y compresiones, sucediéndose uno á otro, obran en el mismo sentido, de un modo continuo y bastante preciso, en fenómenos inflamatorios igualmente conocidos y suficientemente determinados.

Es la parte verdaderamente racional del tratamiento de las tendinitis en su principio.

Otros modos de tratamientos igualmente empleados y que debemos enumerar son ciertamente de orden más empírico.

Resolutivos.—A los progresos muy sensibles de los primeros días sucede un período correspondiente á la evolución de los elementos y á la organización siempre lenta de los tejidos nuevos, en que el mal parece quedar estacionario.

En la tendinitis traumática sólo tenemos roturas parciales de los haces fibrosos con apartado muy débil, pero no por eso deja la reparación de exigir, según la gravedad del caso, uno ó varios meses.

Por más que se sabe que después de dos ó tres semanas de tratamiento activo, el *tiempo* y un *ejercicio moderado*; tales son paseos en mano, ó lo que es preferible, en libertad en un largo trecho—son los principales factores de la curación, se puede seguir el uso y la satisfacción del dueño del animal, emplear los *vesicantes*, los *resolutivos* y hasta la *cauterización*.

El vejicatorio simple ó mercurial se emplea bastante desde el principio de la inflamación en vez de la hidroterapia y del masaje; presenta la ventaja de que una vez aplicado y el animal puesto fuera de estado de poderse perjudicar, no hay ya necesidad de ocuparse del tratamiento: es sencillo y poco cansado.

La *acción resolutiva* para aquel que sólo se paga con pala-

bras, es de la peor definidas. Sus efectos lejanos, si es que existen, son todavía muy mal determinados.

El resultado más cierto de los vesicantes ó cáusticos superficiales, es producir una inflamación local del tegumento que arrastra su aumento de espesor momentáneo con formación de un edema conjuntivo, cuyo conjunto constituye una especie de vendaje compresivo alrededor de los tendones.

Es así probablemente como obran los supuestos resolutivos de todas clases tan frecuentemente empleados, particularmente después de una fase de acuidad excesiva; desgraciadamente sus efectos son tan inciertos como mal definidos.

Los más empleados son: *Ungüento de Lebas*, la *pomada al bioduro de mercurio*, *ungüento rojo de Meré*, la *tintura de iodo* alternando con el *ungüento mercurial*, la *mezcla de pomada roja y vejigatorio*.

Inyecciones de esencia de trementina.—P. Cagny trata los esfuerzos de los tendones con inyecciones subcutáneas de esencia de trementina. Pueden ser substitutivas de los vejigatorios y hasta de la cauterización. Para disminuir los dolores consecutivos y para estar seguro de tener un producto aséptico, emplea la esencia rectificada, añadiendo un grano de una solución del Guayacol al 5 por 100 en alcohol rectificado de 95° por 50 gramos propiamente de esencia.

Las inyecciones de un gramo de esta mezcla provocan infartos que á menudo se *abscedan* espontáneamente. Las consecuencias no son graves. Cuando no se abscedan los infartos acaban por ceder.

Ventajas.—Dan resultados tan buenos como los vejigatorios y cauterizaciones, no dejan huella y son de una aplicación más fácil que la cauterización.

Inconvenientes.—Ciertos caballos se agitan mucho en las horas que siguen á la inyección; algunos se quedan tres ó cuatro días sin

comer. El edema, sobre todo en los caballos linfáticos, puede llegar á ser tan voluminoso hasta el punto de inmovilizar completamente al caballo durante varios días. En fin, la desaparición del edema se hace lentamente, y aun demasiado lentamente, porque el dueño, no haciéndose cargo de las diferencias, se cree que la lesión primitiva no ha desaparecido, es un aumento de espesor de la piel y del tejido celular subcutáneo, muy marcado en los sitios donde se han hecho las inyecciones de esencia. Se ve bien evidentemente cuando las inyecciones se han hecho lejos de la lesión que les ha motivado.

En vista de los riesgos de obcecación, y los inconvenientes reconocidos por el autor, este tratamiento no presenta ventajas serias en la hidropesía y el masaje.

Insuflaciones peritendinosas.—El veterinario Joly practica *insuflaciones* de aire en los tejidos peritendinosos. Estas insuflaciones se hacen empleando un aparato que filtra el aire y le hace aséptico.

Gracias á este método, las inflamaciones peritendinosas se reducen rápida y radicalmente: los nucleos de tendinitis, rápidamente aislados, son sometidos á la acción terapéutica del aire, y á menudo reducidos á su vez.

Los esfuerzos subcarpianos y de la región media, apenas resisten.

El aire insuflado, toma sin duda el lugar de los exudados patológicos y se reabsorbe de por sí mismo en pocos días.

La insuflación presta los mismos servicios que todas las aplicaciones subepidérmicas provocadoras de las exudaciones serosas, pero el tiempo utilizado en la reabsorción de los exudantes terapéuticos unidos á los patológicos, está considerablemente reducido

El autor, al hacer notar que esta explicación es completamente teórica, no afirma menos los resultados notables del método. Une á la acción local, un tratamiento interno «descongestivo» antitérmico, tal como la absorción de 25 gramos de anti-ebrina, por la mañana y tarde.

Este tratamiento no ha recibido aun la sanción del tiempo y de la práctica.

C. *Estado crónico*.—La fase de acuidad ha pasado. Se ha llegado, después de haber empleado ó no «resolutivos» á este período que, sin ser la curación, permite al animal el empleo de su miembro.

El infarto tendinoso, aunque reducido existe aún; es doloroso á la presión y el animal cojea más ó menos. Este es el momento en que puede recurrirse á la *cauterización* si está en una época favorable, ó de echar el caballo al campo, si está en estado para ello, para esperar el otoño ó principio de invierno para *aplicarle* el fuego.

Cauterización.—La *aplicación del fuego* es una operación bastante grave, pues, además de los riesgos que corre todo animal que se acuesta en una cama de paja ú otra cualquiera, queda una huella indeleble que es causa de una marca más ó menos marcada, y hace disminuir el freno del caballo algunas veces sensiblemente.

Antes de autorizarnos á aconsejar esta práctica, es bueno estudiar las consecuencias y juzgar hasta qué punto puede ser ventajosa según el caso que haya que tratar.

La cauterización actual, que desde varios siglos se practica convenientemente en veterinaria no ha sido aún objeto de un estudio sistemático preciso de sus efectos sobre la piel y los tejidos subyacentes. Unicamente por el estudio comparado de la inflamación en los diversos tejidos, especialmente en el tejido conjuntivo, puede uno hacerse una idea aproximada del efecto del fuego sobre los tendones.

Si la cauterización es *superficial*, los efectos se limitan á una inflamación aguda del dermis, á la congestión de los tejidos circunve-

cinos y á un edema sub-cutáneo. El tendón sufre una compresión bastante intensa, pero más uniforme y más eficaz que si se hubiese hecho uso de vendas compresivas.

En caso de cauterización profunda, los puntos de fuego interesan á los tejidos periféricos y al mismo tendón; los fenómenos inflamatorios son más violentos y más extensos. Los tejidos están desorganizados, infiltrados y traídos, en su elemento al estado embrionario.

Se consigue una fase de reparación que vuelve á los órganos en su estado primitivo.

En resumen, dice Bourguet, se ha provocado una inflamación sustituyente cuya resolución va seguida de vuelta el estado normal por un fenómeno regular de regresión celular, en lo que se refiere á los elementos patológicos organizados; y de reblandecimientos, en lo que toca á las sustancias intersticiales derramadas.

Esta es la idea sumaria que puede uno hacerse, dados nuestros conocimientos actuales, de los efectos de la cauterización en las lesiones tendinosas.

Una larga práctica confirma la acción favorable de esta operación.

Existen varios métodos para aplicar el fuego y varios géneros de cauterización. Le toca al veterinario escoger el procedimiento que le parece más en relación con el efecto que quiere obtener.

Fuera de algunas circunstancias que pueden determinar dicha elección, hay cierta latitud en la que el practicante obra á su antojo ó según el parecer del amo.

El fuego á la Chantilly y el de punta penetrante, se disputan el favor de la veterinaria. El fuego á la Chantilly tiene la gran ventaja de no ocasionar nunca adherencia nociva entre el perforado y la piel; mientras que el fuego en puntas provoca esta

adherencia que molesta los movimientos del tendón y determina infartos irreductibles. Por otra parte, determina una tendinitis traumática por cauterización es, á mi parecer, cometen una grave falta quirúrgica.

Menos exclusivos aconsejaremos según el caso, sea la cauterización superficial, sea la cauterización profunda.

La *cauterización superficial* ó puntas finas, penetrando en todo el espesor del dermis hasta el tejido conjuntivo subcutáneo, ó en finas rayas transversales y paralelas (á la Chantilly) cercando toda la región se reservará para casos menos graves, en los cuales sólo bastará reforzar los efectos del tratamiento del primer período.

En cuanto á saber cuál es la forma preferible de la cauterización en *punta* ó en *raya*, es algo cosa de moda. Entre la gente de carrera el fuego en *raya* está en favor.

Sin embargo, es menos activo que el fuego en *punta*. Este se reservará, sobre todo, en casos más serios.

La *cauterización profunda* de puntas finas penetrando hasta la induración tendinosa sólo se utilizará en casos extremos y cuando los demás medios hayan fracasado.

Saber aplicar el fuego es arte particular, en el que todos los prácticos no sobresalen igualmente; para practicarlo bien se necesita un buen instrumento, seguridad de mano, tacto y una gran experiencia.

Esto explica las diferencias que se observan entre los fuegos aplicados por varios operadores.

Tal operación de aspecto desastroso, no habrá producido más efecto que el de ocasionar una marca al animal, mientras que otra de aspecto menos aparatoso habrá producido un efecto real y verdadero.

Cierto es que los fuegos en rayas finas, apretadas bien paralelas extendiéndose en el sentido transversal del miembro y ocasionando solamente una serie de ondulaciones de los pelos, no son antiestéticos; es sobre todo por esta causa que tienen la aceptación de los *spormans* y tratantes de caballos.

En los fuegos de punta fina y penetrante, se apartan tanto más los puntos de aplicación cuanto más gorda sea la aguja y hundida más profundamente.

Desde el punto de vista de estética los resultados serán mejores si los puntos son más finos y más apiñados.

Neurotomía.—Si la lesión, particularmente grave, ha resistido á todos los tratamientos incluso la cauterización penetrante, ó lo que es aun el caso más frecuente, si se ha vuelto demasiado pronto el animal á un trabajo demasiado penoso y que haya reincidencia en el mal, la cojera puede entonces persistir durante muchos meses. Los tendones son el sitio de un infarto crónico bajo una capa conjuntiva espesa é indurada: puede también ocurrir que la lesión primitiva esté como ahogada en medio de la induración general y que sea imposible ya de tener una idea fija de los órganos lesionados.

Esta *hipertrofia conjuntiva* toma á veces grandes proporciones. La piel y los tejidos circundantes no son ya más que una especie de vaina en cuyo centro los tendones, cuyas bolsas sinoviales han más ó menos desaparecido, resbalan difícilmente la *chondrificación* y la *osificación parcial* de estos tejidos, la esclerosis de todos los vasos y la neuritis intersticial de los troncos nerviosos que les recurren hacen la lesión incurable y el animal atacado es para siempre inútil.

La *cauterización repetida* no hace en este caso más que au-

mentar la induración periférica de los tegumentos, sin producir una lesión muy sensible en las lesiones profundas.

Sólo la *neurotomia del ciático* para el miembro de atrás puede, insensibilizando la parte inferior del miembro, permitir la utilización del animal en trabajos al paso.

Sin embargo, según estudios hechos con este fin, y las numerosas relaciones de este caso de tratamiento de *tendinitis crónica* por *neurotomia* resulta que no es necesario que las lesiones hayan alcanzado este punto extremo de desarrollo para que sea ventajoso el tener que emplear esta operación.

En efecto, desde la memoria de Leters (1885) en Alemania, y los relatos de Godimann (1881), de Baldoni (1804) en Italia, de Gelerin Roussye y Blanchard en Francia, y de Holday (1897) en Inglaterra, la *neurotomia* constituye un tratamiento de uso corriente, y cuyos beneficios en ciertos casos bien determinados de *tendinitis crónica* no son ya por proclamar.

Sin temor alguno, dice el profesor Moussu, clasificó la *neurotomia media* entre las operaciones verdaderamente prácticas, y aconsejó echar mano de ello cuando haya necesidad bien acusada: El practicante convertirá de este modo un caballo de matadero en un caballo que prestará aún largos servicios.

Sin embargo, Blanchard hace las restricciones siguientes: para tener éxito hace falta tener á la vista una lesión antigua con organización completa, no susceptible de inflamación.

Cuando no existen estas condiciones, los tirones que experimenta una región enferma, en la cual el animal se apoya frecuentemente, determina inflamaciones violentas entre las cuales el veterinario tiene pocas probabilidades de éxito.

En resumen, no se debe pedir á la *neurotomia* más de lo que puede dar; no produce la curación de las lesiones *tendino-*

sas, pero suprime el dolor que de ellas resulta y por consiguiente la cojera. Es particularmente útil en el caso de neuritis de la región de la canilla, desgraciadamente difíciles de precisar.

C: *Adyuvante del tratamiento*.—Derivan, sea de la herradura por la dirección de la cara plantar, sea del servicio impuesto al animal durante y después de su convalecencia.

Ya lo hemos empleado desde el principio del tratamiento, desherrando el caballo ó, por lo menos, el pie enfermo. Pero es principalmente en el período de la convalecencia, que es interesante no abandonar estos procedimientos.

Es tomando siempre como base las condiciones fisiológicas enunciadas como se puede aliviar el tendón repasado, pero débil aun por ayuda de la herradura.

Si es el síntoma racional de la atenuación el que ha sido alcanzado, *perforado-ligamento superior* se ayudará rebajando los talones: si, por el contrario, es el órgano de impulsión el que ha sido lesionado, el *perforado y su brida* se aliviará levantando los talones.

En este último caso el uso de las talonetas de caucho se recomiendan; estos aparatos, sujetos con las ramas de las herraduras, alzan la región posterior del pie, al paso que desempeñan un papel útil para amortiguar los choques y favoreciendo la expansión de la ranilla.

Un ejercicio moderado y progresivo tiene también la más feliz influencia en la reparación definitiva de la región, (*Pinegin*) mientras que un trabajo demasiado prematuro ó exagerado retrasa la curación y puede acarrear una reincidencia.

Cuando se puede conviene cambiar el género de servicio de trabajo del animal.

Así en el caso de distensión del perforado ó del ligamento suspensor, generalmente adquirida en el servicio de la silla, es conveniente emplear al animal á un servicio de tracción y recíprocamente, en el caso de distensión del perforante y su brida el servicio de silla será ventajoso.

Este cambio de servicio del animal es el mejor medio de utilizarle en buenas condiciones sin arriesgar una reincidencia de la lesión tendinosa.

CUADRO QUE RESUME EL TRATAMIENTO

Los medios indicados en letra *bastardilla* son los que tienen nuestra preferencia.

Intervención directa.....	Estado agudo..	Hidroterapia y masaje.....	<i>Duchas, baños, irrigaciones continuas, envolturas húmedas, simples ó astringentes calientes y húmedas.</i> <i>Masaje, vendaje de franela seca ó húmeda.</i>
		Resolutivos...	<i>Vejigatorios, mercurial, mezcla de vejigatorios y unguento rojo, pomada de bióxido de mercurio.</i> <i>Cauterización superficial</i>
	Estado crónico.	Varios.....	<i>Inyecciones subcutáneas de esencia de trementina.</i> <i>Insuflación de aire esterilizado.</i>
		Cauterización.	<i>Superficial: en puntas finas; en rayos paralelos.</i> <i>Penetrante en puntas finas.</i>
		Neurotomía...	<i>De nervios medio, del ciático.</i>
Intervención indirecta.....	Coadyuvantes del tratamiento.....		<i>Por el herrado.—Desherrado, rebajar ó alzar los talones.</i> <i>Por el servicio; trabajo moderado.—Cambio de servicio (silla, tiro).</i>

DE LAS DISTENSIONES TENDINOSAS EN PARTICULAR

Del estudio de las causas de la distensión tendinosa resulta la obligación de agrupar los órganos del aparato sesamoideo en dos sistemas: el sistema de la atenuación reaccional, que comprende el perforado y el ligamento suspensor más particularmente afectado al sosten de la cuartilla, y el sistema impulsor, compuesto del perforante y de su brida carpiana, más especialmente encargado de obrar en la polea sesamoidea para llevar la cuartilla hacia adelante.

Esta solidaridad de acción hace que estos sistemas estén sujetos á las mismas causas de alteración, refiriéndose en mayoría, al genero de servicio del animal: hace también que se pueda emplear medios de tratamientos especiales para cada uno de ellos.

En estas condiciones hay gran interés en poder precisar, para cada sistema, la frecuencia relativa de la distensión de los órganos que les componen, teniendo así mismo cuenta de la naturaleza é intensidad del esfuerzo que lo ha determinado, y del sitio exacto de la lesión y consecuencias funcionales que son sus resultados.

Desgraciadamente las numerosas relaciones de tendinitis que existen en la literatura veterinaria carecen á menudo de precisión para prestarse á este género de estadística.

Bajo el nombre de «esfuerzo del tendón» se describen gene-

ralmente lesiones vagas, sin determinación de la cuerda que está lesionada; esta determinación, cuando tiene lugar, no podría, por lo demás, aceptarse sin reserva.

Este defecto de diagnóstico no puede hacerse referir sino á la dificultad verdadera que existe de precisar á veces el sitio exacto de la lesión ó á la poca importancia que se atribuye generalmente á esta distinción, bajo el punto de vista del tratamiento.

Lo supliremos lo mejor posible en el examen sucesivo de las distensiones propias de cada tendón del aparato sesamoideo.

1.º PERFORADO—BRIDA RADIAL

CONSIDERACIONES ANATÓMICAS

El perforado *epitrocleo-falangiano* del miembro anterior, *fémoro falangiano* del miembro posterior, representa varios músculos de los penta-dactilos reducidos y condensados en los solípedos. La huella de esta separación preexistente se observa en las intersecciones aponeuróticas del cuerpo carnoso, en el agrupamiento de los haces tendinosos y en la presencia de haces musculares que se encuentran aún, como en el buey, en el seno mismo del tendón.

El *perforado anterior* recibe desde el origen de su tendón una brida fibrosa de refuerzo, la *brida radial*, cuyo papel fisiológico hemos ya bosquejado. Esta brida, oblicua de alto á bajo, se extiende desde el borde externo de la cara posterior del *radio* hasta el origen del tendón, inmediatamente antes de su entrada en la vaina carpiana (fig. 28).

En el descanso, esta brida tiene un largo de dos á tres centímetros, ancho de otro tanto sobre un centímetro de grueso próximamente.

Formada de haces fibrosos flojamente reunidos entre sí, el con-

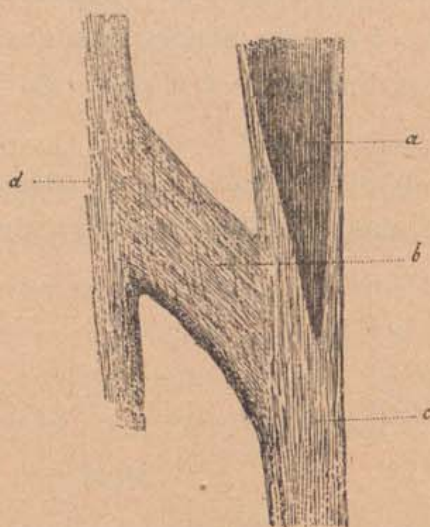


Fig. 28. Brida radial del perforado.

a, Cono muscular del flexor superficial encajándose en el tendón.—*b*, Brida radial.
—*c*. Tendón cortado longitudinalmente.—*d*, Radio cubierto del periostio.

junto de la brida es extensible y se presta á alargarse. En el fondo su estructura es análoga á la de los tendones, pero difiere por su forma. Los haces fibrosos se distribuyen, en efecto, en series no paralelas entre sí, y los haces secundarios son muy flojamente reunidos unos con otros por un tejido conjuntivo difuso.

Los haces primarios menos fuertemente apretados unos con otros, tienen células tendinosas de núcleo redondo ú ovóideo: además los haces son á menudo estrechamente ondulados.

Se comprende que semejante disposición de los elementos de la brida implica un cierto relajamiento además de la elasticidad propia de los haces tendinosos.

La disposición del tendón á lo largo de la caña, á su paso en la polea sesamoidea y hasta su inserción por sus dos ramas terminales de cada lado de la extremidad superior de la región metacarpiana, ha sido estudiada ya ó es suficientemente conocida, para que no insistamos en ello.

Sin embargo, bueno será decir que la *vaina carpiana*, en la que resbalan los dos tendones flexores, se extiende hasta el tercio superior de la región metacarpiana mientras que la *vaina grande sesamoidea* extiende su bolsa sinovial superior hasta el nivel de la extremidad inferior de los metacarpianos laterales (Chauveau y Arloing). La extensión de estas vainas sinoviales es poco más ó menos la misma en el miembro posterior.

También conviene saber que la aponeurosis antibraquial, después de haber formado la pared posterior de las vainas carpianas y tarsianas, se extiende á lo largo de los tendones flexores, á los que rodea constituyendo varias *membranas peritendinosas*.

La primera de estas láminas, después de haberse atado en cada lado en los metacarpianos ó metatarsianos rudimentarios sigue envolviendo el perforado, el perforante y la brida carpiana, aislando así á estos tendones de con el ligamento superior de la cuartilla.

El segundo forma igualmente una vaina continua alrededor del tendón flexor y de la brida.

Comprende entre sus láminas los nervios plantares y los vasos de la caña (fig. 29).

Estas dos membranas están reunidas entre sí, y con los tendones á los que rodean por un tejido fibroso flojo que se tiene que seccionar para aislarlo.

Una inyección intramembranosa, ó más sencillamente, una insuflación conveniente facilita su disección y demuestra su continuidad.

Llegadas cerca de la cuartilla, estas membranas se sueldan entre sí y vienen á reforzar, sino formar enteramente con sus fibras, la vaina de contención de los flexores contra la polea sesamoidea.

Las membranas peritendinosas están en sí, formadas de numerosos planos sucesivos constituyendo delgadas láminas incompletamente libres unas de otras.

Etiología.—Patogenia.—El perforado es susceptible de distenderse bajo la influencia de todas las causas que ponen en juego; demostrado bruscamente, la acción del amortiguante de las

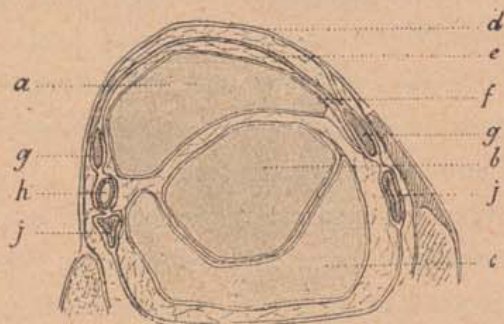


Fig. 29. Membrana peritendinosa (el corte ligeramente esquematizado) pasa inmediatamente por debajo de la vaina carpiana.

a, Perforado.—*b*, Perforante.—*c*, Brida carpiana.—*d*, Primera membrana peritendinosa.—*e*, Segunda membrana peritendinosa.—*f*, Peritendinosa propia de cada tendón.—*g*, Nervios plantares.—*h*, Arteria colateral.—*jj*, Venas colaterales.

reacciones del suelo. Este tendón, efectivamente, es uno de los órganos que sostienen la cuartilla y limitan su descenso. Está castigado en todos los servicios en que estas reacciones son más frecuente y más vivamente provocadas; sin que pueda, sin embargo, ser puesto absolutamente fuera de causa en los violentos esfuerzos de tracción y las sorpresas de las acciones musculares, que ponen, sobre todo, á contribución la resistencia del perforante.

El servicio de la silla en los ejercicios de caballería, carreras, caza, etc., hace particularmente posible la distensión del perforado.

En la escuela de caballería de Socumur, la estadística del año 1897 da veinticinco veces la lesión del perforado, mientras que la del perforante no se anota más que una vez (Joly).

Las estadísticas nosológicas de los caballos del ejército francés engloban, bajo el vocablo *esfuerzo de tendones y cuartilla*, todas las lesiones del aparato sesamoideo, de aquí la imposibilidad de hacer la parte de contribución que corresponde á cada órgano.

Las estadísticas alemanas, en apariencias más precisas, no dan tampoco una exactitud suficiente.

Tiene uno, pues, que atenerse en esta cuestión, á la opinión de los prácticos observadores, á lo que resulta de la práctica corriente.

Roy, en su estadística anota la repartición siguiente, en lo que se refiere al perforado y perforante:

Perforado.....	34 veces.
Los dos tendones.....	20 »
Perforante solo.....	7 »

Estos casos se han anotado en los regimientos, cuadras de carrera y tranvías: comprenden, por consiguiente, accidentes en servicio de silla y de tracción: así, pues, al paso que demuestra la frecuencia de la lesión del perforado, esta estadística no puede ser demostrativa desde el punto de vista de su etiología.

Facoulet, observando en caballos de caballería, no ha visto esfuerzo del flexor profundo y ha observado rara vez la lesión de la brida carpiana. Para esta fractura, los esfuerzos del flexor superficial son, sobre todo, el hecho del bien y la extensión de las marchas.

Según una experiencia hecha por Joloy sobre un caballo en movimiento, cuyos tendones han sido puestos al descubierto, resulta que, aunque íntimamente unidos entre sí, al nivel de la caña, el perforante y el perforado juegan fácilmente el uno sobre el otro.

Son por completo independientes en su modo de acción. El trabajo del perforado es más precipitado, más brusco, menos duradero que el perforante. Estas observaciones explican el por qué «el esfuerzo» del perforado es más frecuente, aislado, y, sobre todo, ocasionado por el trabajo violento.

La decadencia del *ligamento suspensor* á consecuencia de filariosis, puede ser una causa predisponente de distensión del perforado. En una serie de 44 disecciones de caballos, mulos ó asnos procedentes de autopsias por causas directas ú observaciones hechas en el matadero, se han comprobado cinco casos de lesión del perforado; correspondían siempre á una alteración más ó menos grave del suspensor por filariosis.

Los *talones altos*, el *terreno duro* favorecen la distensión del perforado; los caballos de rodillas huecas están más propensos á ello que los bracicortos (H. de Vesian).

Los *galopes muy prolongados*, la *falta de arrastre*, ocasionan la fatiga y la relajación muscular de los flexores que hacen demasiado bruscamente el sostén de la cuadrilla en la «cadena de seguridad del tendón» entran en el número de las causas eficientes (Poy).

Los *perforados* de los *miembros posteriores* son menos frecuentemente lesionados que las de los miembros anteriores.

No hemos tenido ocasión de observar que el sistema de herradura de Porer sea una causa predisponente á la distensión de los perforados; por el contrario, este herraje, por descenso

relativo de los talones, que es consecuencia de él, debe favorecer á estos tendones á expensas de los perforantes.

Se debe preguntar si los hechos citados en apoyo de la opinión que atribuye una causa de distensión del perforado á la herradura Poret, y en general á los talones bajos, han sido re-

gularmente comprobados y sometidos á una crítica científica. Vemos, en efecto, y en un campo de observación bastante amplio, hechos diametralmente opuestos.

Síntomas.—Diagnóstico.— Los síntomas *funcionales y objetivos* representados por la *cojera* y la *tumefacción local*, han sido descritos en las consideraciones generales; queda precisar el diagnóstico.

Diferenciar la lesión del perforado de las lesiones de las demás cuerdas de aparato sesa-

moideo, no es cosa fácil; á menudo, esta diferenciación es imposible.

La exploración metódica del tendón al *fixar* y al *levantar* puede totalmente dar una cierta precisión en el diagnóstico.

Sus resultados son generalmente bastante claros en la región del *tercio medio de la caña* (fig. 30) mucho menos precisos en el tercio superior y en la región inferior.

En el *tercio superior*, la dilatación edematosa de las membranas conjuntivas oculta siempre más ó menos la lesión ten-



Fig. 30. Distensión del perforado, región media. (Ventre de truche).

dinosa; en el *tercio inferior* las lesiones de los dos flexores están también más ó menos ocultas por el aumento de espesor de la vaina sesamoídea y de su envoltura fibrosa.

Por *encima de la cuartilla* la dificultad es aún mayor: la yuxtaposición de los dos tendones, su envoltura por la vaina sesamoídea que, en caso semejante está también dolorosamente distendida, así como por la salida, envoltura fibrosa que sujeta el todo, hacen la exploración de esta región, muy poco discutida desde el punto de vista del diagnóstico diferencial.

En los casos dudosos, el diagnóstico de la distensión del perforado se deduce tanto de los conmemorativos y del género de servicio del animal como de la exploración atenta de la región. Es decir, que son posibles errores aunque se tenga muy rara vez ocasión de confirmarlos en la autopsia.

Anatomía patológica.—La inflamación determinada por la distensión del perforado es, según la gravedad de la lesión, más ó menos fuerte y más ó menos extendida á lo largo del tendón (figura 30). Cuando está circunscrita á un solo punto es de forma aceitunada y puede ser también fusiforme y hasta cilíndrica. La hemos visto extenderse en esta última forma desde el *tercio inferior* de la caña hasta el cuerpo muscular del perforado (fig. 31). Su grosor es variable igualmente. Puede alcanzar dos centímetros de espesor y cuatro de anchura. Estas medidas que resultan de una autopsia, pueden, probablemente, ser mayores.

Al comienzo de la lesión es depresible y cruje bajo el instrumento cortante; su aspecto general es rojizo con puntos más particularmente equimosados. Más tarde, los tejidos toman un aspecto más homogéneo y, aunque de consistencia bastante firme, se inflaman ligeramente al corte. Son de color blanco na-

carado, más ó menos rosáceo, y tienen al cortarlos una apariencia ligeramente traslúcida que les diferencia inmediatamente del tejido normal.

Los *peritendinosos* pueden participar de la inflamación lo-

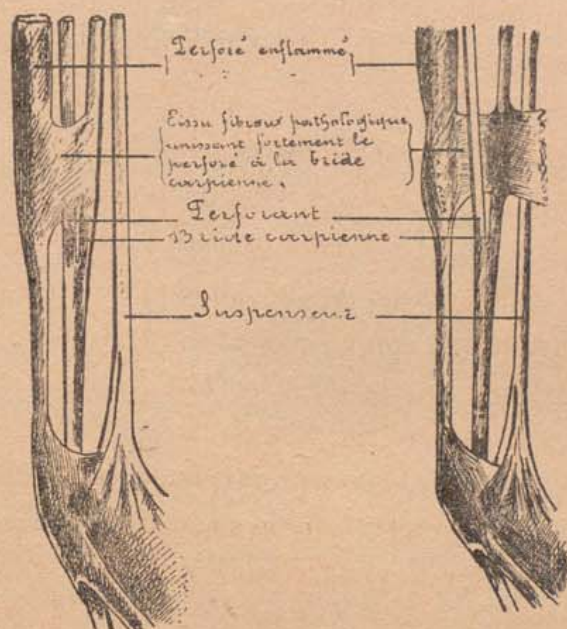


Fig. 31. Miembro anterior derecho.—Miembro anterior izquierdo.

cal, probablemente por continuidad de tejidos. En este caso se espesan, se amontonan y toman el aspecto tendinoso; parecen desempeñar un papel reparador más bien que ser una causa de agravación de la lesión.

Es, sobre todo, en la región superior de la *caña* donde se produce esta transformación. Estas membranas se continúan directamente sobre los bordes laterales de la brida carpiana, cuya continuación parecen ser. Constituyen, así como el perforado y la brida carpiana, una especie de anillo, lubricado por la serosa, en el cual se desliza el perforante. El desarrollo pa-

togénico del tejido fibroso se hace, algunas veces, bastante considerable para oprimir y atrofiar este tendón, que se encuentra más ó menos reducido en su diámetro sobre toda la altura del anillo (fig. 32).

El tejido conjuntivo comprendido entre el arco carpiano y los tendones se hiperplasia en los estados crónicos, se aprieta y

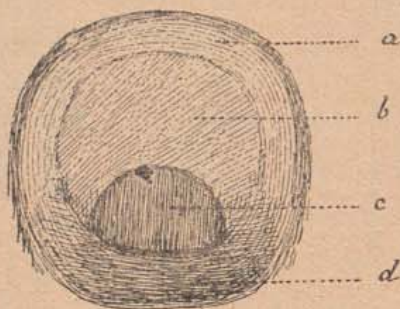


Fig. 32. Distensión del perforado en la región media de la caña.

a, Peritendinositis hipertrofiada.—*b*, Perforado engrosado.—*c*, Perforante ligeramente atrofiado.
—*d*, Brida carpiana.

toma, á trechos, el aspecto fibro cartilaginoso. Es en esta especie de vaina donde pasan los vasos y los troncos nerviosos.

Ya hemos visto como pueden también ser atacados por el movimiento inflamatorio salido de los tendones y ser una seria causa agravante de la lesión.

En la *región inferior* el anillo fibroso del perforado en el cual pasa el perforante detrás de la cuartilla, engruesa formando una especie de burlete. Joly ha observado en esta región y á consecuencia de numerosas recaídas, las lesiones siguientes:

En el nivel de la cuartilla, el tendón es íntimamente adherido en los lados con las puntas de sujeción del suspensor de la

cuartilla y con la vaina metacarpo-falangiana; detrás y abajo, adhiere también á los ligamentos sesamoideos inferiores, las dos ramas de fijación, inflamadas y forzadas en el mismo tejido conjuntivo, son muy voluminosas y forman dos cordones de una consistencia fibro-cartilaginosa; se incrustan normalmente en la segunda falange.

Aquí, como en la región carpiana, la constitución del perforante es á veces bastante fuerte para originar su atrofia local, y darle una forma estrangulada en la región correspondiente.

Al estado crónico, el tejido conjuntivo que rodea á los tendones y la vaina sesamoidea aumenta de espesor, se indura, se oxifica, como se ha dicho en las consideraciones generales.

Pronóstico.—El pronóstico de la distensión del perforado es variable según su extensión, la región que ocupa y el servicio del caballo.

Grave, en la *región superior* de la caña, donde se complica á menudo, como hemos visto, por el aumento de espesor de las envolturas peritendinosas que reúne el perforado con la brida carpiana, y por la inflamación de la vaina sinovia post-carpiana. Exige un tratamiento largo que varía de uno hasta varios meses. La resolución es posible, pero no siempre se obtiene. Las recaídas son frecuentes.

Grave, igualmente, en las *regiones inferiores* en las proximidades del anillo, en el cual pasa el perforante, donde constituye una hinchazón nudosa, muy visible en los caballos de piel fina; pero que en los caballos ordinarios se puede confundir con el esfuerzo de la cuartilla. La gravedad de esta región resulta de la inflamación de la sinovial grande sesamoidea y de las adherencias que pueden establecerse entre esta vaina y el tendón.

La resolución es la regla, al cabo de varias semanas de tra-

tamiento: pero esta lesión, también sujeta á las recaídas, puede pasar al estado crónico.

De menor gravedad en la *región media*, la distensión del perforado toma aquí la forma de un hueso de aceituna ó de un *vientre de trucha* (Jacoulet y Chomel), según su extensión. En ambos casos se obtiene bastante rápidamente la resolución; si la lesión se limita ó un simple hueso, dos ó tres semanas de reposo relativo bastan para verle desaparecer; más extendida, puede resistir más tiempo; la tumefacción persiste, por más que el uso funcional del órgano esté ya completamente restablecido.

Cada vez, dice G. Poy, refiriéndose á los caballos de carrera, que la tumefacción desaparece, aunque no fuera más que momentáneamente, después de dos ó tres días de baños de agua fría corriente, el accidente será benigno y no hará *cambiar de estado* el caballo atacado. Sin embargo, se deberá dejarle descansar durante tres ó cuatro meses, so pena de ver la lesión reincidir con agravación si se siguiera el entrenamiento.

Todo caballo en el que la lesión ha dejado un bulto en el trayecto del tendón, como aquel que ha sufrido la cauterización penetrante hasta en los tejidos tendinosos, debe considerarse como habiendo *cambiado de estado*. Nunca ya *dará de sí* en razón de sus medios, sin que se produzca recaída en la distensión.

Tratamiento.—No ofrece nada particular en la distensión del perforado: sólo hay que referirse al tratamiento de la distensión anteriormente expuesto. Hay que recordar, sin embargo, que si las lesiones de la *región media*, son más bien susceptibles de masajes; las de las regiones superiores é inferiores son más generalmente tratados por los resolutivos y la cauterización. Las

envolturas calientes y húmedas de Moller, dan al principio buenos resultados: tienen una gran acción en las infusiones y las infiltraciones paratendinosas.

2.º BRIDA RADIAL

La distensión de la brida radial ha sido observada por cierto número de prácticos, particularmente por Günther y Siedamgrutzky, en Alemania; Jacoulet, en Francia, etc. Siedamgruzky dice, que se encuentra á menudo su aumento de espesor; Jacoulet ha señalado un caso muy interesante: la distensión era doble, es decir, que tenía su asiento en los dos miembros anteriores, en caballo de silla.

3.º PERFORANTE

Frecuencia.—La distensión del perforante no es tan común como se podría suponer á primera vista. Es menester haber hecho muchas *disecciones* de lesiones tendinosas para tener una idea de su escasez relativa, cualquiera que sean las apariencias exteriores.

Se puede decir que, con la *distensión del ligamento superior*, esta lesión es una de las menos frecuentes del aparato sesamoideo. El grueso anormal de este tendón no es una prueba de su distensión; puede ser, como ya lo hemos visto simplemente, reforzado por su brida hasta su paso en el anillo del perforado.

Esta distensión, menos rara en los miembros posteriores, puede también coincidir con una distensión del perforado.

Aquí llega el caso de estudiar la inflamación por distensión de la vaina del refuerzo de la expansión terminal del perforante, el *fusslatte* de los alemanes; pero esta afección, poco conocida, por lo menos en Francia, no parece ser muy frecuente. Joly cree, sin embargo, que hay que relacionar la mayoría de los casos descritos como *torcedura* ó *dislocación* de la articulación del pie.

Consideraciones anatómicas.—El perforante *cubito* y *radio-falangiano* del miembro anterior, *tibio-falangiano* del miembro posterior, representa, como el perforado, varios músculos de los pentadáctilos. El tendón del perforante del miembro posterior es todavía dividido en su origen en dos partes, como el muslo, del que saca su origen.

Este tendón en la región de la caña está más redondeado y próximamente el doble más fuerte que el perforado.

Se encuentra primero colocado entre este último y la brida carpiana que se moldea en su cara anterior, como hemos visto el perforado moldearse en su cara posterior. El perforante se encuentra así abrazado, en su mitad superior, entre dos semicanales, á los cuales está reunido por el tejido conjuntivo, bastante flojo para permitirle movimientos limitados.

La *brida carpiana* se solda á él hacia la mitad de la canilla.

Las haces de estos dos órganos, primero distintos, se confunden poco á poco, y ya solo forman uno al llegar en la anilla del perforado.

Irregularmente elíptico á su salida de la vaina carpiana, el perforante está más redondeado en su región media, se aplasta luego enfrente de la polea sesamoidea, se estrecha debajo de la

cuartilla formando pliegues longitudinales como si hubiese sido estrechados en sus bordes; en fin, se ensancha otra vez y bas-

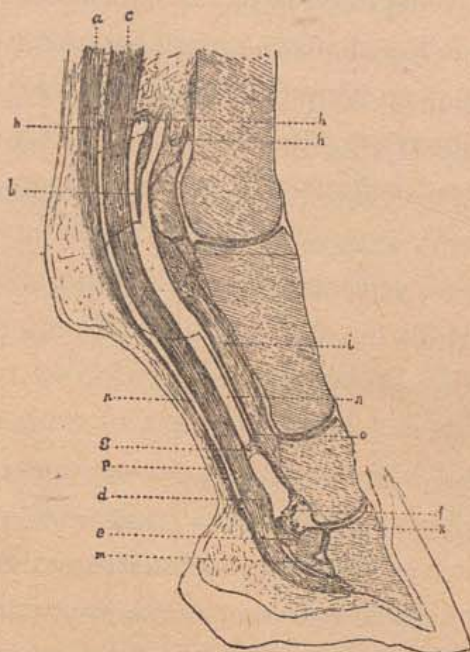


Fig. 33. Corte medio de la región inferior mostrando las relaciones de los tendones en las bolsas sinoviales (ligeramente esquematizadas). Los tendones han sido apartados de su situación normal, para enseñar mejor la superficie de las vainas sinoviales

a, perforado—*b*, su anillo.—*c*, perforante.—*d*, su parte abultada.—*e*, trabique tendinoso.—*f*, tabique conjuntivo.—*g*, meso-tendón no constituyendo tabique.—*h, h, h*, bolsas superiores de la vaina grande sesamoidea.—*i*, ligamento sesamoido posterior.—*k*, holsa sinevial de la articulación del pie.—*m*, vaina pequeña sesamoidea.—*n, n*, grande sesamoideo.—*o*, bolsa formada por el anillo inferior del perforado.—*p*, membrana conjuntiva reforzando la pared posterior de la vaina gran sesamoideo y la aponeurosis plantar (Bouley).

tante bruscamente desde la primera articulación interfalangi-
na hasta su punto de inserción.

Inmediatamente, encima de la bolsa inferior del gran sesa-
moideo, este tendón presenta en su cara anterior un doble

grueso fibro-cartilaginoso afectando la forma de dos cotiledones de almendra reunidos por su lado más encorvado (fig. 33).

Este aumento de espesor *cotiledonario* son mucho menos pronunciados en el asno y el mulo.

En el miembro posterior el tendón perforante recibe, en su lado interno, la cuerda del flexor oblicuo que se aplasta ligeramente en su superficie y se confunde con él hacia la tercera parte superior de la región de la caña. La brida tarsiana, cuando no falta, se reúne un poco más abajo (1).

El flexor oblicuo, muy débil en los equídeos con relación al perforante, constituye la cabeza principal de este tendón en los camelídeos (Arloing y Chauvean).

La *vaina fibrosa de refuerzo del perforante* descrita la primera vez por H. B. Bouley, consiste en una membrana conjuntiva, continuación del fascia peritendinoso ya descrito, extendiéndose en el gran sesamoideo y el perforante con el cual se confunde cuando se ensancha cerca de su inserción terminal. Esta expansión fibrosa se liga á las partes laterales de la primera falange por dos bridas particularmente interesantes. Estas bridas se dirigen oblicuamente hacia atrás, y alcanzan las márgenes del tendón perforante en el momento en que empieza á abrirse, se extienden en fin, en su superficie en membrana bastante espesa y muy adherente.

A lo largo de los bordes del tendón estas bridas conservan su forma funicular y permanecen independientes hasta el nivel de la cara interna de los apofisis retrosales (Bouley).

Etiología.—Patogenia.—Las causas de distensión del perfo-

(1) Esta brida parece que falta en el burro y el mulo; por lo menos, estaba ausente en todos los sujetos de esta clase que hemos disecado.

rante se deducen de las consideraciones ya expuestas de su papel fisiológico.

Como causas predispositivas, entran en primera línea, las lesiones óseas que tienen por resultado molestar ó impedir la inflexión de la ranilla en el pie; tales son las periostosis que determinan la falsa anquilosis de la segunda articulación interfalángiana, ya citadas en las causas generales (G, Barrier, C. Petit). Luego, vienen las tendinitis antiguas; el servicio de tracción particularmente, del tiro pesado que obliga á los animales á unas hiperextensiones de la articulación del pie que se produce generalmente como sigue;

En los violentos esfuerzos de tracción, al paso ó en andares veloces, es la lumbre la que primero apoya, se agarra al suelo, luego el apoyo se hace á plano en toda la cara plantar del casco y la caña se inclina hacia adelante. Es en esta inflexión que antecede al levantar el pie producido en todo el peso del cuerpo aumentado por el esfuerzo de tracción, que el perforante ó su herida cede á veces. El efecto decisivo se produce principalmente cuando, un suelo en pendiente, esta posición crítica del tendón se encuentra bruscamente agravada por un resbalón hacia atrás.

Los falsos apoyos laterales pueden, dicen, ocasionar unos estirones de una mitad del *fussplatte* de los alemanes.

En las fuertes presiones, se efectúa una rotura del eje del pie en el nivel de la articulación coronaria, que atrae hacia atrás la superficie de deslice de la extremidad superior de la segunda falange, y sus ligamentos: de ahí estirones que lesionan esta membrana.

Se encuentra rara vez esta lesión en los caballos de fuerte tiro. Las formas pueden nacer en los puntos donde

se ata el *pussplallé* en los costados de la primera falange (1).

Síntomas.—Diagnóstico.—Los síntomas de la lesión del perforante son los ya descritos para la distensión del perforado. Se confunden á menudo entre sí y la exploración más esmerada no siempre logra diferenciarles. En estos casos se tendrá en cuenta las causas probables del accidente.

La lesión de la vaina del refuerzo (*fussplatte* de los alemanes) se manifiesta por un infarto y sensibilidad difusa en la región posteroinferior de la ranilla.

Pronóstico.—Generalmente la lesión del perforante es más grave que la del perforado, esta gravedad depende tanto del género de servicio del animal, que no le permite emplearse en silla, como en la importancia de este tendón en la tracción.

Como para el perforado la gravedad de la distensión depende también de su intensidad y de su situación, es relativamente menor en la región media de la caña, que en la vaina carpiana ó en la región inferior del miembro.

De todos modos el animal atacado queda despreciado, porque si la resolución se puede obtener en ciertos casos, es larga en producirse y la lesión tiene tendencia á reincidir.

La distensión de *fussplatte* parece mucho menos grave, la desaparición de la cojera se produciría generalmente al cabo de algunos días de tratamiento.

(1) Mr. Jacoulet estima que las lesiones del *fussplatte* han sido estudiadas de una manera muy incompleta.

Recientes observaciones parecen establecer, según este práctico, que esta afección sólo sería una extensión de una osteitis falangiana primitiva, que llegaría á ser una *osteodesmitis*. Las formas, lejos de ser las consecuencias de estirones aponeuricos, señalarían las más extensivas de la inflamación oseosa

Tratamiento.—No ofrece nada especial en la distensión del perforado: sin embargo, hay que recordar que es muy larga, la lesión susceptible de pasar al estado crónico, es propensa á recaídas: la convalecencia debe ser particularmente prolongada, sin abandonar los ejercicios moderados é higiénicamente progresivos.

Se emplearán los baños ó las irrigaciones continuas. En casos graves se colocará al animal en un aparato de sostén.

4.º BRIDA CARPIANA Y TARSIANA

Frecuencia.—Aun cuando no haya más razones anatómico-fisiológica para separar de su tendón la brida del perforante más bien que la del perforado, no era menos necesario concederle un capítulo especial desde el punto patológico.

La *lesión traumática* de este órgano, es, efectivamente, la más frecuente y grave de todo el aparato *sesamoideo*; se manifiesta sobre todo en los caballos de tiro, cuyo gran número, en relación á los caballos de silla, le da un interés particular en quirúrgica veterinaria.

Las comprobaciones imperfectas en el animal vivo, han podido hacer suponer la frecuencia de las lesiones del perforante; pero los exámenes microscópicos han demostrado, por lo contrario, que este tendón quedaba frecuentemente intacto y que la lesión interesaba sólo su brida.

Según Sidangrozky, la distensión de la brida de refuerzo del perforante afecta de preferencia los miembros inferiores: ex-

citaría casi en la tercera parte de los casos, en los miembros posteriores.

En una serie de quince casos lo hemos observado doce veces en la brida carpiana y tres en la brida tarsiana.

Consideraciones anatómicas.—*La brida carpiana continúa el ligamento posterior del carpo.* En su cara posterior está tapizada por la membrana fibrosa que refuerza la vaina carpiana: las fibras de estos dos órganos son íntimamente unidas unas con otras. En su origen y en su cara anterior la brida carpiana está unida en una altura de unos dos centímetros con el ligamento suspensor, por haces cruzados de fibras de un aspecto blanco nacarado.

Después de haber pasado la *vaina* del carpo, esta brida se extiende á lo largo del perforante haciéndole una especie de canal que la rodea en la mitad de su superficie.

En el momento de su unión en medio de la caña, continúa con el perforado una anilla casi completa alrededor del flexor profundo; sin embargo, que haya reunión entre los bordes de la herida y los del perforado de otro modo que por las membranas peritendinosas.

La brida tarsiana obra en el miembro posterior, poco más ó menos como la brida carpiana, solo que es mucho más endeble; esta brida, generalmente, no se encuentra en el mulo y falta completamente en el asno.

La estructura microscópica de este órgano es absolutamente análoga á la de los tendones. Los tabiques conjuntivos interfascicular, son sin embargo un poco más espesos y un poco más vasculares que en el perforado y el perforante.

Etiología.—Patogenia.—Las causas de este accidente son las mismas que las que producen la distensión del perforante; pero

como ya lo hemos visto, su acción nociva se manifiesta más frecuentemente en la brida, ésta siendo menos fuerte que el tendón, particularmente en su parte inferior.

Síntomas.—Diagnóstico.—La distensión de la brida carpiana se manifiesta por una hinchazón, detrás de la rodilla, pudiendo extenderse hasta el medio de la caña. El angular entrante que continúa el hueso sub-carpiano se borra casi completamente (fig. 34).

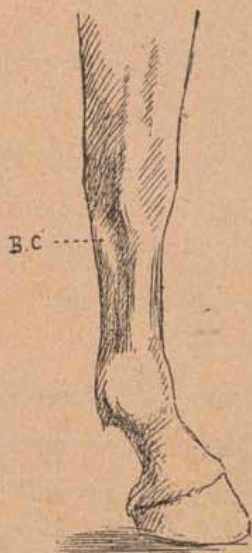


Fig. 34. Distensión de la brida carpiana.

Vista por detrás la arista formada por el tendón, engruesa hacia arriba, tomando una forma ovóidea si la lesión está limitada debajo de la brida; y cilíndrica si, extendiéndose más alto el grueso que forma, se pierde en el espesor del cuerpo.

En el estado *agudo*, la parte hinchada está caliente, sensible al tacto y á la presión.

En estado *crónico*, el calor y el dolor han desaparecido: ocu-

rre lo mismo con la serosidad que, en el principio invade el tejido conjuntivo circundante; el bulto sólo persiste y se nota por su claridad y dureza. Puede ser que en este período el animal no cojee; pero la cojera aparece generalmente después de un trabajo un poco más penoso ó prolongado.

El diagnóstico no siempre es fácil, las lesiones tendinosas de esta región, encontrándose tapadas, como ya lo hemos dicho, por espesas membranas conjuntivas; sin embargo, si se puede

eliminar el perforante, muy rara vez atacado en este punto, se une entre la lesión del perforado y la de la brida. Explorando metódicamente la región lesionada, la caña, siendo levantada y sujeta por un ayudante, se siente muy inmediatamente, debajo de los tendones, el infarto de la brida, mientras que la distensión del perforado se manifiesta más superficialmente.

Con una poca habilidad se puede así pronunciar un diagnóstico algo certero.

El trabajo y antecedente de la lesión viene á ayudar las comprobaciones locales.

En el miembro posterior la *brida tarsiana*, engrosada, hace que resalten los tendones hacia atrás. El perfil del miembro, en vez de presentar una línea recta desde la punta del calcáneo hasta la cuartilla, forma una curva más ó menos fuerte enfrente de la base del corvejón.

Esta particularidad ha hecho confundir esta lesión con el *jarde*, pero una exploración atenta hace percibir el infarto subtendinoso ligeramente depresivo y doloroso á la presión.

La *sinovitis de las vainas carpianas y tarsianas* puede, á primera vista, dar lugar á confusión con una distensión de la brida, pero el infarto, más depresivo bajo los dedos y extendiéndose en las bolsas superiores de la vaina, permite bastante fácilmente distinguirla de aquel que da la lesión tendinosa.

Anatomía patológica.—El estudio anatómico de la tumefacción de la brida de refuerzo enseña dos clases de lesiones bastante distintas que parecen resultar de efectos patológicos muy diferentes.

Una *primera*, en su totalidad, análoga á la rotura fibrilar ya estudiada; en el perforado, está localizada en el punto de menor resistencia. Se manifiesta bastante á menudo en la re-

gión inferior de la brida cerca de la soldadura con el perforante.
Una segunda se generaliza en todo el órgano, sin punto par-

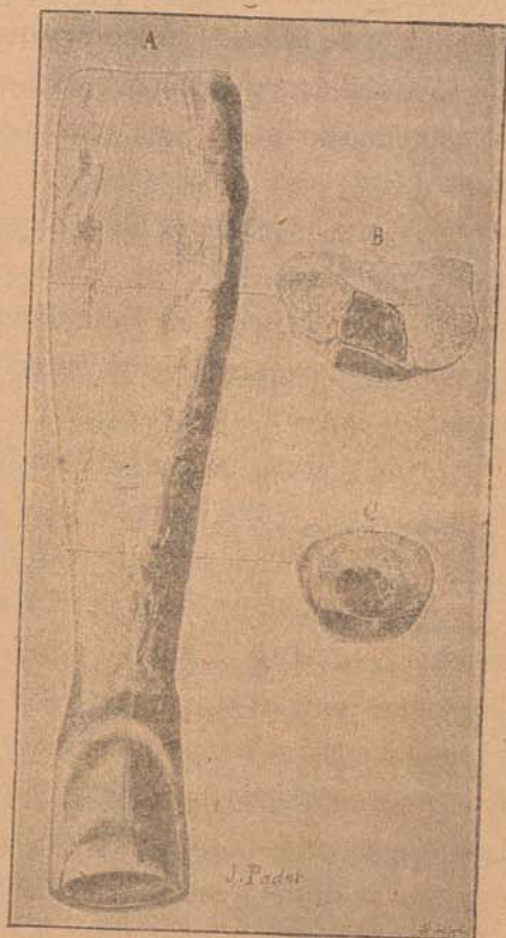


Fig. 35. Brida carpiana hipertrofiada.

a, Conjunto del tendón y de la brida hipertrofiada.—*b*, Corte hacia la parte superior (el perforante está todavía distinto).—*c*, Corte hacia el tercio inferior, (el perforante se confunde con la brida).

ticular de rotura parcial y de *sufusión* sanguínea consecutiva.
Una disección cuidada así con un estudio microscópico, mues-

tran haces fibrosos perfectamente constituidos, normalmente irrigados con vasos de paredes sanas.

A veces se sorprende los haces en curso de multiplicación y se observa el aumento de las láminas interfasciculares, la dilatación de los vasos, todos los síntomas de la inflamación discreta, hiperplásica, los desgarres y las anchas sufusiones sanguíneas que se encuentran en las distensiones traumáticas (figura 35).

Siedamgrotzky, que ya ha señalado este hecho, piensa que el exceso de trabajo puede determinar una inflamación difusa, sin localización precisa de la lesión.

Nosotros vemos en ello el resultado de una excitación dinámica, habiendo provocado un trabajo de refuerzo susceptible de prevenir una rotura parcial ó total del órgano, pero no deja de ser una lesión perjudicial en esto de que indica un desfallecimiento de la brida y que las excitaciones hiperplasias, presintiendo el trabajo reparador, puede ir más allá del final útil.



Figura 36.

Tanto es así, que á veces lo hemos encontrado oxificado más ó menos completamente, encerrado el tendón atrofiado en una lámina estrecha, en la que su desliz estaba considerablemente molesto y limitado (fig. 36).

Los miembros y vasos de la caña pueden encontrarse en-

vueltos en la vaina que resulta de la hiperplasia conjuntiva de las membranas peritendinosas, y, como hemos visto ya, ser alcanzadas por el proceso inflamatorio.

Pronóstico.—Siempre grave; varía el pronóstico, sin embargo, en razón del *género de servicio* al que puede estar sometido el animal y según la *naturaleza de la lesión*.

Entre los animales que se emplean, indistintamente para silla ó tiro, la distensión de la brida de refuerzo es menos grave desde el punto de vista de sus consecuencias; el animal puede aun en este estado hacer un buen servicio de cabalgadura. Y en este servicio, los órganos propulsores permanecen en un reposo relativo, podrá descontarse de una manera más cierta la extensión de la lesión y hasta la curación lejana.

En el *caballo de tiro*, particularmente el utilizado para grandes carros, este accidente será tanto más grave, cuanto que en su servicio el animal tendrá necesidad de poner más activamente en funciones la acción propulsora de sus perforantes.

Aquí no tiene reposo el órgano lesionado; por el contrario, tiro constantes que produce desgarraduras fibrilares nuevas, en el seno del tejido imperfectamente reconstituído, ó al menos, esas oscilaciones dinámicas susceptibles de determinar hiperplasias exageradas y nocivas. La depreciación del animal será grande encontrándose en la imposibilidad de desempeñar el único uso para el cual puede ser reemplazado.

La distensión de la *brida* tiene *grados*; puede extenderse desde la lesión de algunos fascículos fibrilares hasta la ruptura total del órgano. Sabemos que puede engrosar, hipertrofiarse, sin que haya huellas de roturas fibrilares. El *infarto* de la región y la intensidad de la claudicación informan sobre la mayor ó menor gravedad de la afección.

El *punto de asiento* de la lesión tiene también que tenerse en cuenta en el pronóstico. Situada en el medio de la *caña*, cerca del punto de soldadura de la brida con el tendón, es menos grave que si está más cerca de la vaina carpiana.

En todos los casos, la distensión de la brida del *perforante* necesita un tratamiento racional, y, sobre todo, un largo reposo, es decir, la supresión del servicio de tracción en el cual el animal ha contraído la distensión ligamentosa. Su duración será de uno ó varios meses; la curación necesitará á veces hasta uno ó varios años. Se comprende que, en estas condiciones, el tratamiento deje, á menudo, de ser económicamente posible.

Tratamiento.—No tenemos nada que añadir á lo que hemos dicho para el tratamiento general de las distensiones. Sin embargo, he aquí lo que parece dar resultados más ventajosos.

Desde el principio y durante los cinco ó seis primeros días, las envolturas calientes y húmedas, renovadas con bastante frecuencia, con ayuda de compresas empapadas en agua caliente, aplicadas alrededor de la lesión y mantenidas por vendas impermeables ó con vendas ordinarias, colocadas sobre una envoltura de tafetán impermeable destinado á impedir la evaporación.

La cura se sostendrá en su sitio por medio de trozos de bandas superpuestas de franela que rodeen la parte baja del casco, según hemos indicado anteriormente.

Estas curas, ligeramente compresivas obran muy eficazmente sobre la lesión, calman el dolor, apresuran la reabsorción de los líquidos estancados en la trama conjuntiva y facilitan el proceso reparador. Pero al cabo de algunos días, es conveniente sustituirlas por la hidroterapia astringente.

Las *duchas frías* ó los *baños de agua corriente* están indica-

dos entonces. Los *masajes racionales* constituyen también un buen complemento á este nuevo modo de acción

Al fin se llega, después de dos ó tres semanas, á los *resolutivos* y después á la *cauterización* si la resolución ha tardado demasiado en producirse y si la lesión tiende á hacerse crónica.

Los resultados tienen, sobre todo, la ventaja de tranquilizar al propietario, generalmente dispuesto á volver á poner al animal al servicio prematuramente: y si se está en una estación poco favorable á la cauterización, permiten que llegue más fácilmente la época en que se encuentre en mejores condiciones para el empleo de este medio terapéutico.

El modo preferible de cauterización es el de los *puntos fríos y penetrantes*.

Hay que recomendar en este fuego no llegar al perforado ó al perforante no lesionados, y no interesar la vaina carpiana.

Los puntos deberán detenerse en el tejido conjuntivo subcutáneo en frente de estos órganos, solamente en las caras laterales de la caña, es donde podrá llevarse los puntos hasta el cuerpo lesionado y penetrar más ó menos en su interior, si se cree necesario. Deben evitarse tocar igualmente, los vasos y los troncos nerviosos colaterales; lo que es generalmente bastante fácil gracias al espesor hiperplásico del tejido conjuntivo que le separa de la superficie.

En fin, la neurotomía *del mediano* ó del *ciático*, si se trata de la brida tarsiana dan resultados muy ventajosos en ciertos casos en que la lesión, absolutamente irreducible, determina una claudicación permanente.

LIGAMENTO SUPERIOR DE LA CUARTILLA

El ligamento superior, después de haber sido largo tiempo considerado como muy poco sujeto á las lesiones á causa de su excesiva tracción, merced á su elasticidad, y luego como el más frecuentemente atacado, no es, en realidad, más que rara vez lesionado por la distensión. No es, que no presente á menudo *infartos* nudosos del cuerpo ó de las ramas; pero estos son debidos á la *filariosis*.

Joly, Poy Sudamgrotzky han dado estadísticas de distensiones tendinosas en que el superior estaba alcanzado 24, 50 y 54 veces por 100 con relación á otros tendones. Es evidente que hay ahí un error. Los infartos confirmados de este ligamento no deben ser todos relacionados á las lesiones por distensión.

La época en que se hacían estas estadísticas, la diferencia entre la lesión traumática y la lesión parasitaria no era posible. La *filariosis* de este órgano era apenas sospechada y los síntomas exteriores que resultaban de ella pasaban generalmente por ser efecto de la distensión.

En una serie de 37 caballos ó mulos atacados de *filariosis* del suspensor, cuya autopsia hemos hecho, 13 presentaban en este ligamento tumefacciones más ó menos nudosas, simulando absolutamente las lesiones de la distensión crónica.

El examen más minucioso y á menudo comprobado por el microscopio, no nos ha permitido nunca reconocer en ello otra causa de lesión más que la parásita misma.

Por lo demás, los autores que han tratado el esfuerzo del

ligamento suspensor, reconocen en esta afección, ora una marcha lenta, extraña «apoderándose poco á poco del órgano» extendiéndose á pesar de los tratamientos y el reposo en la cuadra y haciéndole relativamente cojear poco (Sudangrotzky, Jacoulet, etc.); ora una aparición brusca después de un esfuerzo determinado «haciendo entonces y siempre cojear fuertemente al sujeto» (Joy). Es fácil ver en estas observaciones precisas, las que deben ser relacionadas con la *filariosis* y aquellas, mucho más raras, que se deben á un accidente del trabajo.

Consideraciones anatómicas.—El ligamento suspensor se extiende en la parte superior del hueso de la caña, hasta en los sesamoideos, donde se fija después de haberse dividido en dos ramas.

De la extremidad inferior de estas dos ramas se desprende de cada lado de la cuartilla un haz tendinoso, en forma de tira fibrosa, que se dirige oblicuamente hacia adelante para juntarse con el borde lateral del tendón extensor anterior enfrente de la segunda falange.

El cuerpo aplastado del suspensor se aloja entre los metacarpianos ó metatarsianos laterales, las ramas redondeadas de su bifurcación interior apartándose unas de otras, de manera que forman un saliente aparante encima de cada lado de la cuartilla.

Su estructura es semejante á la de los tendones, y, como estos, presentan una envoltura conjuntiva periférica de donde nacen los tabiques en tres fasciculares.

Esta envoltura y tabiques tienen la misma disposiciones que en los tendones flexores, pero son un poco más vasculares y presentan numerosas agrupaciones de células adiposas.

Lo que hace la originalidad de este ligamento, son los numerosos haces musculares estriados que se encuentran en su seno. Estos

haces se producen á algunos centímetros de inserción superior del ligamento y se vuelven á encontrar más ó menos bajos, á lo largo del cuerpo: á veces se extienden hasta las ramas de la bifurcación inferior.

Su agrupación varía según los individuos. A veces no forman más que dos masas únicas que se extienden en el ligamento hasta el medio ó las terceras partes de su altura: en otros casos estas masas se subdividen y se encuentran tres ó cuatro filas musculares más ó menos regularmente dispersadas en el cuerpo del ligamento.

En el bney, el ligamento superior se compone de cuatro haces muy distintivos que toman inserción en el metacarpo.

Estos haces son en parte cubiertos y englobados por la aponeurosis palmaria profunda que aquí está particularmente espesa.

Esta fuerte aponeurosis se desprende y se aparta poco á poco, hacia la mitad de la caña de los haces á los que engloba para ir, bajo forma de una tira, concurrir á la formación de los anillos del perforado. Es sin razón, á nuestro juicio, que ciertos anatomistas califican con el nombre de brida carpiana esta aponeurosis ligamentosa.

Etiología.—Las causas determinantes de la distensión del ligamento suspensor son exactamente las mismas que las que han ya sido indicadas para explicar la lesión del perforado: El servicio de silla, los ejercicios que provocan reacciones violentas, tales son las carreras planas y sobre todo los saltos de obstáculos.

Joly cita un caso notable de producción de distensión de ligamento de producción. En una carrera preparatoria del Rail, Bruselas Ostende, sobre 12 caballos sometidos á la prueba (2 y 3 meses 5.400 metros de galope de 440) cuatro fueron etacados en grados diferentes, por lesiones de este ligamento. Uno de ellos, tan gravemen-

te que tuvo que ser sacrificado. He aquí las observaciones anatómicas hechas en la autopsia: En el muslo derecho, el suspensor limpio en su cuarto superior, se encuentra descompuesto en todo el resto de su extensión y particularmente en el nivel de su atacamiento sesamoideo interno, en todas sus fibrillas elementarias. Tiene el aspecto arrugado y se parece á un mechón de cáñamo impregnado de líquido sanguíneo; demasiado largo para ocupar el sitio que le es destinado.

En el miembro izquierdo, el suspensor dilacerado está además dividido en cinco gruesos haces casi completamente rotos. El perforante y el perforado son igualmente rotos á bajo de la corredera sesamoidea.

Es muy probable; por más que no se puede aún invocar un caso cierto, que las lesiones parasitarias ponen el ligamento en estado de inferioridad, y son una causa predisponente de distensión traumática y de rotura.

Síntomas, diagnóstico, patogenia.—Los síntomas objetivos son, poco más ó menos; las de todas las distensiones ya estudiadas. Una cojera más ó menos pronunciada es la consecuencia funcional. Lo esencial es de bien establecer el diagnóstico diferencial entre la tendinitis parasitaria del ligamento y su tendinitis traumática, que quedan todavía tan á menudo confundidas.

Hay que recordar el proceso patológico de estas afecciones.

La *filariosis* tarda siempre en manifestarse: los parásitos se desarrollan poco á poco, cavan sus galerías y provocan un estado inflamatorio local en el seno del ligamento, al resguardo de toda investigación, sin que ninguna manifestación exterior denuncie esta invasión lenta y continua. Si el animal experimenta dolores, ó si claudicación intermitente sobreviene, su causa permanece generalmente desconocida.

La tumefacción lenta y progresiva del órgano viene al fin á dar aviso del profundo trabajo de desorganización que se opera en su seno.

En este momento el examen del miembro mirado bajo diversas incidencias, explorado manualmente, da, es verdad, una idea exacta del sitio y extensión, pero nuestros medios de investigación no son siempre suficientes para determinar su naturaleza.

La distensión no procede con esta lentitud insidiosa; se produce bruscamente y la cojera es inmediatamente más ó menos intensa.

La tumefacción se manifiesta rápidamente y llega á su apogeo en las veinticuatro horas que siguen al accidente. Es caliente y dolosa.

Sin embargo, si se es llamado á visitar al animal algunos días después de la distensión, cuando los fenómenos agudos del principio se han atenuado, el diagnóstico en ciertos casos puede ser difícil. Sólo los datos anteriores pueden dar alguna certeza.

He aquí un paralelo que facilitará esta distensión desde el punto de vista de pronóstico y de tratamiento.

DISTENSIÓN.

Tumefacción localizada en una rama ó en las lesiones por distensión en el cuerpo del ligamento son raras y hasta quizás dudosas.

Aparición brusca, la tumefac-

FILARIOSIS.

Tumefacción meramenodifusa más ó menos nudosa, manifestándose, ya en una parte, ya en todo el cuerpo del ligamento, unas veces en una ó en las dos zonas furcales; y puede producirse una tumefacción general de las ramas y del cuerpo.

Aparición no precisada: la tu-

ción llega rápidamente disminuye por el tratamiento y el reposo.

Dolorosa á la presión la lesión determina una cojera más ó menos acentuada.

El dolor y la cojera se atenúan rápidamente con el descanso y por un tratamiento racional.

La resolución es regla.

mefacción es lentamente progresiva, persiste ó aumenta á pesar del tratamiento y descanso.

No dolorosa ó relativamente sensible á la presión. La lesión no determina siempre cojera del miembro.

El tratamiento y el descanso quedan sin efecto. La mejoría puede, sin embargo, producirse andando el tiempo.

En un tiempo indeterminado, pero siempre largo, los parásitos, habiendo cumplido su ciclo biológico, mueren después de haber dejado su embrión en el sistema circulatorio: sus cuerpos se reabsorben; las lesiones orgánicas se separan y el ligamento por más que permanezca grueso y nudoso, puede satisfacer á sus funciones, al menos que una nueva infección parasitaria no venga á ingertar nuevas lesiones en las antiguas y provocar la decadencia definitiva del órgano.

El ligamento suspensor ya alterado por la *filariosis* debe ser particularmente dispuesto para las distensiones de los esfuerzos locomotores. Los dos géneros de lesiones se superponen. Este caso, bastante frecuente, viene á complicar evidentemente la diagnosis y oscurecer el pronóstico. La lesión traumática se impondrá primeramente á la atención: pero la resolución completa nunca podrá obtenerse por el tratamiento.

Pronóstico.—El pronóstico de una distensión franca de los dos ramos del ligamento suspensor no es generalmente de una alta gravedad. Se ha visto la rotura completa de las dos ramas de un suspensor anterior repararse suficientemente, para que el animal, caballo de carrera, haya podido ser puesto de nuevo al entrenamiento menos de un año después. Pero lo mismo que la doble rotura de los dos suspensores de un mismo bípedo anterior ó posterior tiene las más lastimosas consecuencias, la doble distensión produciéndose igualmente en los dos miembros á la vez, tendría un carácter mucho más grave que la lesión unilateral.

La distension complicada de filariosis es de un pronóstico más difícil de precisar. La reparación menos fácil y menos completa, y suponiendo la reparación completa de la lesión traumática, queda la lesión parasitaria, alterando fuertemente el cuerpo del ligamento, y manifestándose por aumento de espesor periférico del órgano. Esta pertinacia del infarto local puede engañar sobre la naturaleza del mal y dejar suponer la no resolventencia de la distensión.

Desde el punto práctico, esto no tiene grandes inconvenientes, porque la obligación que hay de no hacer trabajar el animal es necesario en ambos casos.

Tratamiento.—No ofrece nada particular. La hidroterapia, en su forma más fácil, descanso, luego paseos higiénicos; el desherrado teniendo los talones bajos; cambio momentáneo de servicio. Esas son las principales indicaciones que convienen en los casos ordinarios.

Poner el animal en un aparato de sostén se indica en el caso de distensión de los dos ligamentos de un mismo bípedo.

Bridas laterales.—La distensión de las bridas laterales ex-

tendiéndose desde los sesamoideos hasta el borde del tendón extensor de las falanges ha sido rara vez señalada: no es, sin embargo, extremadamente rara.

El profesor Bavier las ha encontrado lesionadas cerca de los sesamoideos en los cuatro miembros de un caballo. Este mismo animal presentaba, además, dislaceraciones en las ramas laterales de los cuatro suspensores de la cuartilla.

Las bridas laterales están puestas á prueba cada vez que la ranilla hace flexión en el pie y, principalmente, dice Poy, cuando la ranilla estando en flexión la caña se inclina hacia adelante. Pueden así llegar á ser el asiento de tumefacciones é induraciones á veces voluminosas.

B.—ROTURAS TENDINOSAS

Significación.—Las roturas tendinosas son simplemente distensiones exageradas, más graves. Aquí hay lesión de algunos haces fibrilares repartidos en la cuerda; allí la acción habiendo sido más fuerte, el efecto ha sido más completo, el tendón entero ha cedido.

Las roturas se distinguen de las *secciones tendinosas* anteriormente descritas en esto de que no presentan llaga abierta y no son, por consiguiente, expuestas á las infecciones secundarias de los gérmenes exteriores. Además su modo de producción difiere esencialmente y se relacionan más bien á los esfuerzos de la locomoción. Las roturas, en efecto, son resultas de una tracción fisiológica, exagerada en los tendones sanos ó ya alterados.

Sin ser muy frecuentes, las roturas tendinosas no son raras. Las que señala más frecuentemente la literatura veterinaria son las de la cuerda de flexor del metatarso, las de los tendones flexores del pie y del ligamento suspensor de la cuartilla.

Ya Saint-Cyr, en 1853, había encontrado 34 casos distribuidos como sigue:

Cuerda del flexor del metatarso.....	21
Flexores del pie.....	10
Ligamento suspensor de la cuartilla.....	1
Tendón de Aquiles.....	1
Extensor anterior de las falanges.....	1

Desde aquella época la proporción de las roturas de los flexores del pie y del ligamento suspensor se ha extendido notablemente; sería menester emplear un párrafo especial para las roturas de las bridas carpianas, mucho tiempo desconocidas, pero cuyos hechos adquiridos recientemente indican una frecuencia relativa.

CUERDA DEL FLEXOR DEL METATARSO

La rotura de esta cuerda tendinosa es, como acabamos de ver, bastante frecuente en el caballo, pero no es exclusivo á esta especie. Vatel, Furnaletto, Lafosse, etc., han observado algunos casos en la raza vacuna.

Consideraciones anatómicas.—El flexor del metatarso ó tibio pre-metatarsiano, se compone, como es sabido, de una parte muscular y de una cuerda tendinosa paralelas unas de otras (fig. 37); la parte tendinosa se encaja por una parte encima del *condilo* externo

del fémur, y la otra se encaja en la tuberosidad anterior del metatarso por una rama ancha, mientras que por una segunda rama más estrecha alcanza la cara anterior del hueso cuboide. El músculo



Fig. 37. Músculo del metatarso.

a, Porción tendinosa.—*b*, Su rama cuboideana.—*c*, Id. id. metatarsiana.—*d*, Porción carnosa.

propiamente dicho, terminándose por un tendón que pasa por un anillo de la cuerda antedicha, y dividiéndose luego en dos ramas, se extiende desde la cara anteroexterna de la tibia hasta la cúspide del metatarsiano principal donde se ata igualmente por la rama más ancha mientras, que la otra más suelta se extiende dentro del corvejón hasta el segundo cuneiforme, en cuyo periostio se encaja.

Este tendón goza de la curiosa propiedad de doblar el corvejón por una acción melánica. Cuando se ejecuta la flexión de los radios superiores del miembro. Es, pues, una cuerda conductora que se encarga de reunir los movimientos de la flexión del pie con los de los demás radios y que evita

la intervención de una potencia activa en la ejecución de estos movimientos.

Por este hecho, si á consecuencia de una violencia excesiva esta cuerda llega á romperse, dice H. Bouley, aunque no sea más que en su parte superior, la parte carnosa de este músculo queda impotente para producir por sí sola la flexión del corvejón, y cuando la del fémur se opera el metatarso no estando ya arrastrado en su movimiento por la cuerda que se lo transmite, queda colgado debajo

del corvejón en una posición perpendicular, y es en esta actitud llevado hacia adelante por la extensión de la pierna.

Etiología.—Patogenia.—Según H. Bouley, que ha hecho un estudio notable de esta lesión, las causas susceptibles de producirla consiste en unos esfuerzos violentos del animal para desprender el miembro sujeto por algún obstáculo.

Una causa de producción de las más frecuentemente comprobadas, consiste en la fijación de un miembro posterior en el potro de herrar, sea para herrar un animal rebelde, sea para una operación del pie. La acción de los músculos que entran en contracción para doblar el femor y volver á traer el miembro es tan poderosa que la cuerda del flexor del metatarso se puede romper.

El herrado con correa; los movimientos violentos que resultan de la introducción de un pie posterior en la parte delantera del coche. Cuando el animal cocea en varas, pueden también ocasionar esta rotura (Bouley, Rey).

Se ha observado también su aparición cuando el animal, estando echado para sufrir una operación, tenía uno de los miembros posteriores fijado en uno anterior, ó lo que es más favorable aún, en un punto exterior fijo. Sin embargo, en este caso es más raro que en los anteriores.

Un violento resbalón hacia atrás, resbalón seguido de caída del mismo lado. Cuando el miembro esté muy tendido, ha determinado, á veces, la rotura de este tendón.

El accidente puede, en fin, ser resultado de un golpe dado en la cara anterior de la pierna. (Cornet, Leblanc). Joirson la ha observado á causa de un golpe dado con una varita, algunos minutos después, de una coz de un caballo próximo en la

parte antero-inferior de la pierna. Joly, además de la rotura ha observado el esfuerzo con tumefacción de las partes inferiores de uno ú otro tendón del tibio premetarsiano, sobre todo en el cruce de sus ramas. Esta lesión determinaba la cojera del miembro.

Síntomas.—Los que resultan de la rotura de esta cuerda son más característicos.

En pie y parado el animal no presenta generalmente nada

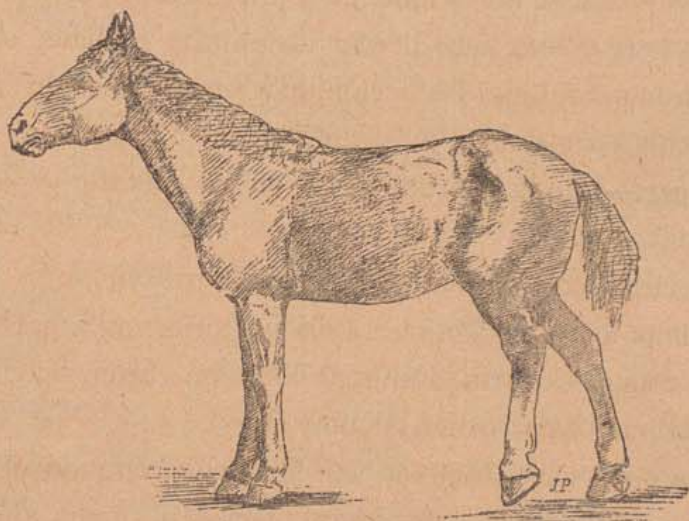


Fig. 38. Rotura de la cuerda del flexor del metatarso.

aparente. El apoyo se hace en el miembro lesionado como en los demás. Pero tan pronto como entra en movimiento la caña, no haciendo ya flexión en el mismo tiempo que el muslo, queda colgando y oscila al antojo de la *pesantez*. Por otra parte, la cuerda calcánea es relajada, flotante y forma pliegues en la mitad de su longitud, lo que da á esta lesión puramente tendinosa la apariencia de una fractura de la tibia (fig. 38). Pero el error posible de la primera impresión no tarda en dejar lugar á la

idea de la realidad de los hechos cuando el pie vuelto á apoyar en el suelo se ve el miembro tomar perfectamente parte en el apoyo.

No obstante esta apariencia embarga de tal manera, que se han visto prácticos distinguidos como Barthelemy y Bouley (joven) dejarse engañar en un primer examen algo rápido.

Este ejemplo debe ser una lección para los principiantes, que en esta circunstancia deben de evitar un pronóstico ligero.

Al andar, la cojera es fuerte y se caracteriza en esto de que el pie correspondiente no viene al apoyo en su tiempo y lugar. La caña queda atrás y parece proyectado hacia adelante sólo por la impulsión que le da la pierna en su inflexión.

Lesiones.—Las lesiones son, á menudo, bastante sencillas y no presentan un carácter de gravedad que determine el sacrificio del animal. Por eso la naturaleza del accidente ha quedado largo tiempo obscura para los prácticos que no tienen el recurso de la autopsia; fué Rigot el primero que, sobre la descripción que de ella le hizo Bouley (joven) y merced á la precisión de sus conocimientos anatómicos, determinó teóricamente el sitio y naturaleza del accidente. Confirmó su diagnóstico con experimentos. Seccionando quirúrgicamente la cuerda del músculo tibio premetacarpiano en sujeto de estudio, produjo á su antojo los síntomas tan característicos de esta rotura.

La rotura accidental puede producirse en puntos variables, á veces cerca de su inserción femoral; pero, lo más á menudo, es en la región pernal, donde se presenta. En este último caso, los cabos inmovilizados por las capas musculares no sufren sino una separación bastante débil, lo que es eminentemente favorable á la separación.

Poirson, habiendo podido hacer la autopsia del sujeto, mer-

ced á la fractura concomitante de la tibia, encontró la cuerda del flexor del metatarso rota en la región media de la pierna.

Existía una separación de dos á tres centímetros entre los cabos dilacerados en forma de pincel; pero estaban mantenidos uno en frente de otro por los planos carnosos que les envolvían.

Se observaba también infiltraciones sanguíneas intermusculares, sin que el músculo fuese desgarrado.

Pronóstico.—Es generalmente poco grave, pues la curación se produce á las seis semanas ó dos meses de descanso. No ocurre lo mismo cuando la rotura tiene lugar en la región de la articulación femorotibial. Pueden producirse entonces separaciones irregulares con adherencia de la cuerda en el hueso de la pierna, determinando la atrofia de la parte muscular del flexor del metatarso y del extensor exterior de las falanges.

En el caso de Vatel en el que se presentarán estas condiciones, el enfermo fué sacrificado después de siete meses de cuidados infructuosos. Cadiot y Almy citan un caso tratado por ellos, en el que la rotura de la cuerda cerca de su inserción superior no estaba todavía reparada á los cuatro meses: la cojera se atenuó después, pero sin desaparecer completamente. P. Leblanc ha observado, á consecuencia de una cox la rotura de la cuerda del tibio-pre-metatarsiano cerca de su origen superior, con contusión ósea. El animal no estaba aún curada seis meses después. Estos son hechos excepcionales.

Festal dice haber obtenido la curación completa de veinte á treinta días, en animales vacunos. Hay que hacer observar que este lapso de tiempo es un poco corto para una operación tendinosa de esta naturaleza.

Tratamiento.—La inmovilización en pie, basta. Se pone al

animal en la imposibilidad de echarse en la cuadra durante seis semanas ó dos meses. Cualquier otro tratamiento es inútil, por no decir perjudicial. Se puede hacer una excepción en favor del unguento vejigatorio, aplicado en la cara anterior de la pierna. Tiene por efecto obtener una inmovilidad más completa de los músculos de la región, por exudación é infiltración subcutánea que determina, y puede ser también una reparación más activa, pero esta acción dudosa no se debe considerar como necesaria.

Los animales convalecientes no debe ser puestos de nuevo al servicio, sino progresivamente, empezando por paseos.

FLEXORES DEL PIE — BRIDA CARPIANA

División.—Frecuencia.—Se debe dividir la rotura de estas cuerdas tendinosas en *primitiva* y *secundaria*. Según que se produce bruscamente, bajo un violento esfuerzo ó que sean consecutiva á alteraciones del tejido tendinoso.

Las *roturas primitivas* son *completas* ó *incompletas*. Señaladas en el caballo por Rodet, G. Ravuir, Chaurat, Joly, P. Leblanc, estas roturas accidentales sobre todo *incompletas* son probablemente más frecuentes que podría hacerlo suponer la escasez de los casos referidos.

Las *roturas secundarias*, interesando sobre todo al perforante y al perforado, han sido más á menudo observadas.

Etiología.—Patogenia.—1.º *Rotura primitiva.*—Resulta de tracciones accidentales, bruscas y violentas, que traspasan el límite de resistencia de los tendones. La etiología patogénica de estas roturas es absolutamente la de las *distensiones* de los mismos

tendones. La diferencia de efecto, en los dos casos, consiste exclusivamente en la intensidad de la acción y en la fuerza de resistencia del órgano.

El galope demasiado prolongado con un jinete bastante pesado para el peso del animal, parece ser la principal causa que determina la rotura del perforado citada por Rodet, y la de los dos flexores, y del suspensor del mismo miembro en los casos citados por Juley. Chanizat ha observado la rotura parcial de los tendones flexores de las falanges anteriores á consecuencia de un salto de obstáculo.

El peso del cuerpo entero, considerablemente influido por la velocidad de la marcha, se encuentra soportado al principio del paso por un miembro posterior, mientras que al fin del período del sostén esta fuerza viva es recibida por un miembro anterior.

El *perforante* y su *brida de refuerzo*, órganos que son más especialmente de impulsión, corren peligro en los esfuerzos violentos de tracción y, sobre todo, cuando se impide la inflexión de la ranilla sobre el pie, como en los dos ejemplos presentados por el profesor Barrier. En el caso presentado por Joley, en que los dos flexores y el ligamento suspensor han cedido, es probable que la rotura primitiva del perforado y del suspensor haya puesto al perforante en la imposibilidad de bastar por sí solo al sostén de la cuartilla en la marcha rápida á que estaba sometido el caballo.

La rotura completa del perforante, en el pliegue de una ranilla posterior, ha sido confirmada igualmente por Maillet á consecuencia de coces durante una operación, estando el animal trabado posteriormente.

2.º *Roturas secundarias*.—Las causas determinantes son las

mismas que en las roturas primitivas, pero aquí obran sobre tendones menos resistentes, predispuestos á la rotura por alteraciones diversas.

Estas predisposiciones resultan de estados inflamatorios debidos á la *fatiga*, á *traumatismos diversos*, á la *enfermedad navicular*, á la *neurotomía*, á la *osteoporosis*, etc.

Los principales casos de rotura que pueden relacionarse á estos diversos estados son los siguientes:

a *Refiriéndose á la fatiga*.—El caso de prolongación y rotura de los tendones de un miembro bajo el peso continuo del cuerpo, no pudiendo el caballo echarse ni apoyarse sobre el miembro opuesto (Serres).

Los casos de alargamiento y algunas veces también de rotura de los tendones flexores de los miembros posteriores en los pequeños caballos anamitas, bajo la acción de cargas demasiado pesadas y de hacerles andar después de largo tiempo de reposo, sin preparación previa (Ballu y Gillet).

En estos últimos casos quizás haya que tener en cuenta al tiempo que del exceso de funcionamiento, un estado *hiperémico* especial que bien podría relacionarlos con una enfermedad infecciosa.

Aquellos que, finalmente, se deben á estirones con deshilache del perforante enfrente de la polea sesamoídea ó la vaina tarsiana, consecuencias de las sinovitis de fatiga de estas mismas vainas (G. Bavier, G. Petit, Pader, P. Leblanc, etc.)

Para Ludomprotzky, en vez de ser consecuencias de la sinovitis, las *roturas fibrilares* serían su causa: «Creo poder afirmar que cada inflamación crónica de las vainas grandes sesamoideas y tarsianas del perforante acompañadas de cojera y de tumefacción notables, se deben á una rotura de los tendones.

Generalmente se encuentran más á menudo en los caballos de tiro que en los de silla. » Hemos visto siempre, por el contrario, la sinovitis determinar la lesión tendinosa, como se explicará en el párrafo siguiente.

b *Relacionándose con traumatismos.*—Tales son las secciones accidentales parciales que se hacen completas bajo la acción reblandecedora de la inflamación (Janel).

Las lesiones de la expansión terminal del perforante con clavos halladizos determinan necrosis *esfacelarias* y la rotura del tendón (Saint-Cyr, Rey, etc.). Hendricks ha visto igualmente la rotura del perforante en un caballo de silla, producirse un poco por encima de la canal sesamoídea, á consecuencia de una sinovitis de la vaina gran sesamoídea.

C. *Relacionándose con la enfermedad navicular,*—El caso en que el perforante en vez de resbalar sin roce en la canal pequeña sesamoídea, se desgastan en las asperidades que resultan de la inflamación del hueso navicular, y de su vaina se deshila-cha y acaba por romperse (Cadiot, Magnin, Leblanc).

En estos casos la rotura se puede producir á consecuencia de la prueba diagnóstica de la cocaína, como lo ha comprobado Heimann.

D. *Relacionándose con la neurotomía*—La anestesia, ó más bien las lesiones que se pueden desarrollar insidiosamente en el seno de la región insensible, pueden complicarse con reblandecimiento de los tendones; estos se ablandan bajo el peso del cuerpo, la ranilla se dobla más ó menos en el suelo y la rotura sobreviene fatalmente, si la muerte, ocasionada por la gangrena de los tejidos, no ha venido á poner término á este estado patológico (Renault, Bengnol, Mollercan, Cadiot y Almy).

E. La *osteoporosis* por la disposición de resistencia de los

huesos que determina, predispone á los arranques. Estos accidentes son mucho menos frecuentes en veterinaria que en medicina humana. Sin embargo, el aplastamiento de los sesamoideos y las fracturas múltiples de las falanges determinando lesiones tendinosas, se producen á veces. El caso referido por Undrisky de Bucarest, es de los más notables. En el mismo caballo se observa la rotura del perforado en el nivel de la primera falange y la fractura de los grandes sesamoideos: mientras que en el miembro opuesto el perforante estaba medio roto y los sesamoideos fracturados en pedacitos.

Este caso parece venir á corroborar la teoría *osteítica*. Según la cual, no solamente los huesos estarían bajo el efecto de una diástasis hereditaria, predisponiéndoles á la *osteropórosis*, pero también los tendones y las aponeurosis sufrirían su influencia en la proximidad de sus puntos de agarre óseos (Jacoules, Joly, Marcone, Chacón, etc.)

Anatomía patológica.—Es racional admitir que las roturas espontáneas sobrevienen en las regiones más débiles ó las más castigadas, y donde se producen más generalmente las distensiones. Para el perforado es la parte que corresponde á la región media de la caña la que llena estas condiciones. En el caso referido por Rodet, es á seis centímetros debajo de la rodilla donde este tendón se encontró roto, las extremidades dilaceradas, equimóticos y deshilachado en forma de pincel.

La rotura de la brida carpiana es irregular, es igualmente seguida de la dilaceración de las extremidades. Como la bolsa sinovial de la vaina del carpo se insinúa entre el perforante y la brida, adhiriendo íntimamente á la cara posterior de ésta, esta rotura se complica fatalmente con la sinovitis aguda de esta vaina.

La reparación se hace por medio de la organización bastante rápida del exudado fibrinoso que se extiende entre las extremidades: esto según el proceso ya estudiado.

En las *roturas tendinosas* que resulten de recargo prolongado, se observa reblandecimiento en los tendones, que se vuelven amarillentos, blandos equimóticos «las fibras parecen haber sufrido una especie de disociación como después de una maceración» (Ballu y Gilet), los tendones se alargan en un punto determinado, se estrechan, se adelgazan y se rompen.

En las *sinovitis de fatiga*, el líquido hipersecretado por la serosa es un poco más *hiloso* que en el estado normal; unos glóbulos rojos en suspensión le dan á veces un aspecto de hierro oxidado. La capa fibrosa de la vaina está espesa y á menudo reforzada por placas óseas ó cartilagineas, mientras que su superficie lubricante es apenas rojiza.

En ciertos momentos, á consecuencia de una transformación regresiva de la capa fibrosa, se produce en la región de la polea comprimida por el tendón, una pequeña bolsa, especie de *flictena* llena de serosidad, resultado de haberse fundido unos elementos histológicos. La película *chondrinense* de esta bolsa, que había resistido á la disgregación del tejido subyacente, acaba por desgarrarse y destruirse bajo el efecto de los frotos ejercidos en su superficie. Se tiene entonces una especie de ulceración más ó menos extensa, en la que el tendón se moldea y se dilacera á su vez.

La inflamación se extiende hasta la sustancia del tendón y bajo el efecto de rozamientos recíprocos; la tendinitis y la sinovitis se sostienen y exacerban mutuamente

El tendón debilitado por las dilaceraciones é inflamaciones superficiales se alarga y se reduce. Pero en vez de reblande-

cerse al macerarse, como ocurre en ciertos casos de sinovitis infecciosa, se acorta tomando un color moreno análogo á la de la madera vieja. Diríase que ha sufrido una detención en su nutrición que llega hasta la *necrobiosis* fibrilar y cuya consecuencia es su rotura parcial ó completa.

En caso de rotura parcial, las fibras tendinosas pueden formarse en burletes, superior é inferior, ó tomar el aspecto de hilas.... Si el desgarramiento es de poca extensión y sobre todo superficial. La superficie descubierta se pulimenta, las fibras rotas se reabsorben, pero la pérdida del tejido subsiste Siedangrostky.

Basta levantar el perforante al nivel de la canal sesamoidea para ver que está parcialmente destruído, principalmente en la parte anterior deshilachada, como si la hubieran cortado longitudinalmente con un escalpelo, ó mejor aún, como si el tejido conjuntivo fascicular hubiese sido destruído por un principio de maceración ó por algún reactivo apropiado disociando los haces tendinosos aislando unos de otros.

La disposición más ó menos completa del perforante, en sus partes sesamoideas, constituye la última estación y por decirlo así, fatal, de cualquier sinovitis crónica que sigue libremente su curso.» (G. Petit).

P. Lebanc, describe como sigue esta lesión:

«El tendón perforante está incompletamente roto: desde el medio de la ranilla hasta encima de la cuartilla, (fig. 39) en este nivel parece haber sido estirado un cierto número de sus fibras componentes; están sueltas y libres, y forman pinceles, otras se han apiñado y forman haces hondulados. existen sufusiones en toda la parte rota. Por ciertos sitios, el tendón parece haber sido masgullado y como aplastado. En ningún punto de la parte alterada es posible sorprender siquiera un bosquejo de un trabajo de cicatrización ó de consolidación. Diríase que la lesión es reciente. El estado de

los aparatos fibrosos que rodean la cuartilla, permite, sin embargo, afirmar que el mal es antiguo.

Las lesiones que resultan del *clavo halladizo* ó de la *enfermedad navicular* se han descrito en el estudio anatómico de estas afecciones y no insistiremos aquí sobre ello.

Síntomas.—La rotura completa de los dos flexores se traduce por signos bastante característicos: al levantar el pie la región digitada no se dobla ya en la caña, y al poner el pie en el suelo se vuelve hacia atrás (fig. 40) el *espolón, en efecto*, se acerca al suelo á medida que el animal efectúa el apoyo; éste ya no se efectúa más que en el talón y hasta á veces se hace completamente en la cuartilla (Saint Cyr).

Cuando la rotura tiene asiento en un *miembro anterior*, el animal se tiene de pie con dificultad, sus miembros de atrás se meten debajo del cuerpo para aliviar el cuarto anterior; patalea, manifiesta ansiedad y trata de poner un término á su dolor echándose.



Fig. 39. Rotura incompleta del perforante.

El tendón P está caído en la cara plantar del pie y adherido á la vaina de refuerzo aumentada de espesor; la sección de la vaina en G, da idea de su espesor,

Cuando la lesión tiene asiento en los *miembros posteriores*, es por lo contrario, los miembros anteriores que se llevan hacia atrás: el animal se coloca recogido sobre sí.

Por el tacto, el pie levantado, se puede dar cuenta del punto de rotura y de la distancia que separa las extremidades rotas.

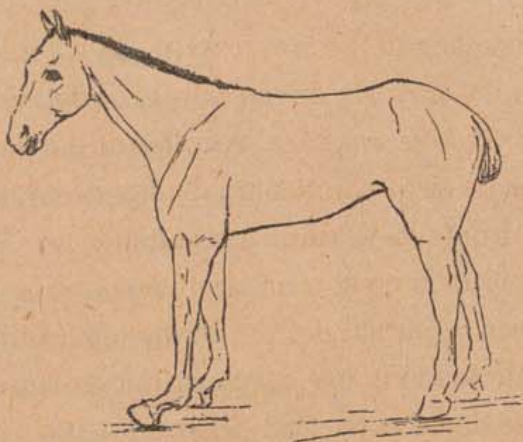


Fig. 40. Rotura completa de los dos flexores.

Pero, si el examen tiene lugar algunas horas después del accidente, el infarto de la región hace el examen difícil y el comprobar la lesión indeciso.

El dolor es generalmente muy violento; el animal se defiende ó, por lo menos, se presta muy mal á la exploración manual.

En caso de rotura en el seno de las vainas, causada por roces insólitos, de hiperemia tendinosa ó cansancio por el sostén permanente del cuerpo, el infarto considerable del miembro no permite explorar, sólo la bajada de la cuartilla puede hacer diagnosticar la lesión.

Las roturas de la brida carpiana se confunden demasiado

bien con las distensiones para que sea posible diferenciarlas de una manera cierta.

Las roturas incompletas dan solamente lugar á síntomas indefinidos, que no tenían nada de patognomónico; Rigot, Degive, Maillet, citan casos de rotura parcial del perforante, cuyos síntomas eran insuficientes para determinar exactamente la lesión.

Sin embargo, según Siedamgrutzky, Joly y nuestras propias observaciones, la mayoría de los esfuerzos de la *cuartilla* la *sinovitis de la grande sesamoídea*, resultando del desgaste ó fatiga en los caballos de tiro; van acompañadas de rotura parcial del perforante en frente de la ranura sesamoídea.

Los casos agudos no son nada menos que la consunción de la rotura brusca y parcial del perforante de las fibras de la cara anterior de este tendón; los casos crónicos son determinados por el desgaste de su superficie del roce.

Pronóstico.—Poco grave en el caso de rotura simple del perforado de un solo miembro, la lesión ya lo es más, si comprende los dos miembros anteriores ó posteriores.

La rotura de la *brida carpiana* es grave por la duración de la imposibilidad que acarrea, por la inflamación de la vaina carpiana que la acompaña y las consecuencias que pueden sobrevenir por el lado de los nervios, de los vasos de la caña y del perforante mismo (neuritis, esclerosis arterial, atrofia de la región envainada del tendón flexor profundo). Esta lesión es propensa á recaídas, ó por lo menos á distensiones, lo que deprecia considerablemente el caballo de tiro atacado.

La rotura secundaria de los flexores arrastra la decadencia del animal y su sacrificio.

La rotura parcial del perforante en la región sesamoídea ó

tarsiana, puede repararse con el tiempo y descanso: Pero esta reparación, rara vez perfecta, da lugar á recaídas. Así es que el animal, á pesar de todos los tratamientos, quedará con infartos sinoviales y empujes agudos que disminuirán su valor bajo el punto de vista del trabajo.

Tratamiento.—No hablaremos de roturas completas *secundarias* que, como lo acabamos de ver, arrastran fatalmente el sacrificio del sujeto.

Las roturas completas *primitivas* de los flexores se tratan como las secciones tendinosas simples; sostén de la cuartilla con almohadillados y vendas aglutinantes, herradura de altas grapas, en cuello de cisne, ó bien el aparato Defays.

Con los aparatos de sostén de la cuartilla y herraduras de grapas altas, el almohadillado se puede sustituir por una ancha aplicación vexicante en la región correspondiente.

La rotura de la brida carpiana se trata lo mismo que su distensión.

La cauterización debe siempre intervenir al final. La neurotomía del mediano está indicada en caso de cojera persistente. Las roturas parciales del *perforante* después de violentos esfuerzos, y las sinovitis que las acompañan, se tratan con baños fríos, tópicos vejicantes y, sobre todo, en el período crónico con la cauterización en puntos penetrantes, este tratamiento, que se completa por el descanso, no excluye los paseos higiénicos, ó lo que es preferible, meter el animal suelto en una buena pradera.

Una larga convalecencia en buenas condiciones higiénicas, tan rara vez realizada en la práctica, es, sin embargo, indispensable para asegurar una curación completa.

LIGAMENTO SUSPENSOR DE LA CUARTILLA

La rotura del ligamento suspensor parece menos frecuente que la de los tendones flexores del pie; ha sido observada en Francia principalmente por Goubaux, Saint Cyr, Joulet, Joly, etcétera.

Etiología.—Patogenia.—Este accidente es más frecuente en los caballos ardientes, sujetos á movimientos bruscos y violentos. Es casi exclusivo á los caballos de silla; hay que recordar, sin embargo, el caso, accidental, es verdad, referido por Saint Cyr, ocurrido á un caballo de tiro que cayó enganchado á una pesada carreta cargada de piedras.

Las lesiones bastante conocidas por la filariosis, deben de ser una causa predisponente aunque no se haya todavía hecho ninguna comprobación precisa.

Los caballos de caballería (Jacoulet), los caballos pura sangre ejercitados en la pista, particularmente en los saltos de obstáculos son propensos á ello (Joy, Jacoulet, C. Barrier); la rotura se produce generalmente en las ramas terminales del ligamento (observación de Joly).

Síntomas.—Esta lesión arrastra á veces el descenso de la articulación de la cuartilla hasta el suelo aunque los flexores estén intactos, el dolor es fuerte; el animal en descanso tiene el miembro fuera de la línea de apoyo é interna los miembros del cuarto opuesto de modo de aliviar el bípedo donde existe el asiento de la lesión.

Cuando la rotura se produjo en los dos miembros *anteriores*,

como sucede en el caso de *Comeny*, las cuartillas se descende como platillo de balanza igualmente cargado, según que el apoyo para el alivio recíproco se haya llevado de un miembro á otro. La cuartilla del miembro en apoyo toca en el suelo: Jacoulet cita un caballo de carrera Regnier, de edad de cinco años que se detuvo en seco, después de un salto de obstáculo, el miembro posterior derecho en el aire. En el apoyo, la cuartilla descendió y el cerneja tocaba en el suelo. Se debe observar aquí que el accidente debió ocurrir en el momento del impulso para el salto, y no en momento de la caída al otro lado del obstáculo en que el hecho fué notado: porque la llegada del cuerpo al suelo en el salto se hace siempre por un miembro anterior.

En el momento en que el accidente acaba de producirse, se nota muy bien al través de la piel el punto de rotura, y se puede juzgar de la separación de las extremidades. Pero el infarto inflamatorio que sobreviene luego después, hace difícil esta observación. Este infarto comprende la ranilla, la cuartilla y remonta á lo largo de la caña.

Pronóstico.—La doble rotura, en los casos observados, ha acarreado el sacrificio del animal. Si el accidente no se produce más que en un solo miembro; si no hay más complicación, la curación es de regla. Se la debe también buscar en caso de doble rotura, si es animal de precio y las condiciones ayudan.

El caballo negrier, cuyo caso citamos, después de varios meses de tratamiento y una cauterización en puntos penetrantes, pudo reaparecer en la pista después de un año escaso del accidente (Jacoulet).

Tratamiento.—En caso de *rotura simple*, se debe primero

combatir el infarto y el dolor con baños fríos, envolturas húmedas y astringentes.

Después de algunos días de este tratamiento en la cuadra, cuando el calor y el dolor han desaparecido en parte, se tratará de sostener la cuartilla con un vendaje enguatado y vendas emplásticas. Una herradura especial en cuello de cisne, como en los casos anteriores, puede ayudar á estos vendajes y hasta reemplazarlos.

Si la rotura es doble, se debe poner el animal en un aparato de sosten: si la cosa es posible, los cascos se deben herrar con una herradura en cuello de cisne.

Las irrigaciones continuas constituyen la base del tratamiento; y en fin, se pone el animal en libertad en praderas, lo que favorecerá y asegurará la curación.

EXTENSOR DEL PIE

Frecuencias.—La rotura de los tendones extensores se ha observado raras veces en los adultos. Pero según Chassaing y prácticos de países de ganadería, esta rotura sería frecuente en los potros: sería congénita y seguiría de cerca al nacimiento.

Knoll, ha observado en un potro de dos días, la rotura de la parte carnosa del extensor en el miembro posterior derecho y la del tendón en el anterior izquierdo.

Chassainz, lo ha observado en un magnífico potro anglo-árabe,

nacido la víspera. Es probable que la lesión fuese anterior al nacimiento, pues las extremidades estaban hinchadas en forma de muñones. Al poner la mano en la cara anterior de las rodillas, se percibían como dos pequeños tumores movibles, pediculados, separados por algunos centímetros. La serosa de las vainas estaba inflamada y contenía una sinovia bastante abundante y de un color amarillo oscuro.

Este mismo práctico, ha observado bastante frecuentemente en *muletas*, la *sinovitis de las vainas anteriores de la rodilla*, y al través de los tabiques sentía la disminución de los tendones, de tal suerte, que á su entrada y salida de la vaina parecían ser notablemente más espesos; esta lesión va acompañada generalmente de arqueadura más ó menos pronunciada de los miembros.

Etiología.—Patogenia.—Las causas de estas afecciones tendinosas en los potros son todavía muy oscuras; no puede verosímilmente ser relacionadas, como lo veremos en la *arqueadura* y *encuartillado*, sino en *infecciones secundarias* de las vainas tendinosas.

Entre los adultos se puede citar el caso de Gavard en Francia y el de Glasson en América (rotura completa).

El primero se produjo á consecuencia de un paso en falso durante la marcha, la región falangiana quedaba doblada en la caña. El apoyo se hacia con la lumbre ó la cara anterior del dedo. Al palpar se sentía una viva sensibilidad hacia adelante de la cuartilla. En la autopsia el tendón fué encontrado adelgazado y degenerado.

El segundo se refiere á un mulo que, en la pradera, introdujo su pie izquierdo en un hoyo y cayó. En sus esfuerzos para desprender el pie, el extensor anterior de las falanges se rompió.

Tratamiento.—En los potros el tratamiento es el de la *sinovitis*, que determina la lesión tendinosa. Consiste, como veremos para la *aguadura*, en emplear vendas de franela, de manera á limitar lo más posible los movimientos del tendón.

Chassaing hace inyecciones iodo ioduradas, en la periferia de las vainas con objeto de modificar la serosa y provocar un edema contentivo.

Cuando es necesario se ayuda al potro para que mame en las tetas de la madre.

La rotura completa de los tendones extensores acarrea fatalmente la muerte de los jóvenes sujetos.

En los *adultos* la inmovilización de la cuartilla. Las envolturas frías y húmedas deben bastar para la curación de este accidente, cuya reparación es, por lo menos, tan fácil como en el caso de sección de este mismo tendón.

Glasson hizo colgar al animal y el miembro fué mantenido extendido con ayuda de un aparato de hierro. La curación llegó á las seis semanas.

TENDON DE AQUILES

La rotura del tendón de Aquiles puede producirse en varias alturas bajo la influencia de traumatismos; á veces la prepara una enfermedad anterior, erupciones, fiebre tifoidea (Ublich), que ha determinado el reblandecimiento del tendón.

Este accidente se ha observado en el caballo, en el buey y en el cabrito.

Etiología.—**Patogenia.**—Los esfuerzos de tracción nunca han

determinado que sepamos la rotura del tendón de Aquiles. Los casos conocidos de esta lesión primitiva en los tendones sanos se refieren á accidentes. Así Schader ha encontrado el tendón roto en los dos miembros en una vaca paciendo en la sierra, accidente que sólo se puede atribuir á una caída. Vatel lo ha observado en una chivita que se había tirado por una ventana de un tercer piso.

El caso de Ublich sería consecuencia de una *tendinitis infectiosa*.

Tratamiento.—Para los grandes animales es el tratamiento indicado ya en el caso de sección de la cuerda del corvejón.

Vatel, en la chivita, obtuvo la curación aplicando un vendaje de correa que mantenía el miembro extendido.

DESINSERCIÓN DEL TENDÓN DE LOS BIFÉMORO CALCÁNEOS

La desinserción del tendón bifémoro calcáneo ha sido señalada por G. Cagny; «la yegua de vientre Terranova había sido retirada de correr desde el primer año, por una cojera causada por una voluminosa exóstosis de la cara interna de la cuartilla y de la ranilla; tenía unos diez años. Cuando un día, al cubrirla se agachó bajo el peso del caballo padre, parecía tener una fractura del corvejón. En un esfuerzo que hizo para levantarse, la misma lesión se produjo en el otro corvejón; la cuerda de los bifémoro-calcáneos se había desprendido de cada calcáneo arrastrando consigo una lámina ósea

IV. TENDINITIS INFECCIOSAS

Consideraciones generales.—Los pocos autores que han tratado las *tendinitis infecciosas* han mirado, sobre todo, la tendinitis secundaria, consecuencia de la infección de las vainas sinoviales.

Se han hecho pocas alusiones á la *tendinitis infecciosa primitiva*; y al referirse uno á esta ausencia de documentos, se preguntaría si esta infección de los tendones puede realmente producirse. Siedamgrotzky no lo creía, «nunca he tenido ocasión de observarla, dice este autor, y creo, como Bayer, que la inflamación metastática de las vainas tendinosas provocando la hinchazón de los tejidos externos del tendón (sinovial), solo indiscutible.

Según este mismo autor, la inflamación *reumática* de los cordones tendinosos sería clínicamente indeneable; pero las alteraciones del tejido tendinoso, habiendo siempre faltado, hay que relacionar estas afecciones con las enfermedades de las vainas que las rodean.

Sin embargo, aunque este estudio sea poco adelantado por falta de observaciones precisas—y lo que depende sobre todo de las escasas ocasiones que se presentan de poder hacer autopsias seguidas del estudio microscópico de los tendones—no es menos positivo que el tejido tendinoso puede sufrir *directamente* el contragolpe de ciertas infecciones generales.

Por lo demás, en cierto número de casos, suponiendo que estén exactamente descritos, deben relacionarse á la tendinitis

infecciosa primitiva. Tales son, por ejemplo, el de Ollivier, rotura completa de los tendones durante una enfermedad reumática; el de Hendrickx, rotura espontánea del tendón perforado en el caballo: «Cuyos trozos eran irregulares, disociados, de superficies hemorrágicas; los cortes practicados en diferentes puntos de su longitud mostraban un tejido en vías de ablandamiento y sembrado de un gran número de focos hemorrágicos; estas lesiones, salvo las de rotura, existen igualmente, pero menos pronunciadas, en el perforante así como en los tendones del miembro posterior izquierdo.»

Tal es aún el caso del veterinario alemán Richter, concierne á una vaca. El animal, después de haber parido un ternero muerto, sucumbía por una enfermedad infecciosa que tenía por origen lesiones de matriz. En la anterior se comprobaron, además de las lesiones orgánicas interiores, el desgarramiento del flexor superficial de las falanges cerca de sus puntos de inserción; la inflamación de los ligamentos vecinos y de la articulación metacarpo-falangiana. Había también lesiones inflamatorias alrededor del carpo izquierdo, en diversos músculos, tendones y articulaciones, etc. «La diversidad misma de estas lesiones no se explica más que por una extensión de la infección general.»

En fin, un caso personal observado en una yegua de media sangre de cinco años que debió ser sacrificada por anemia y etisia irremediable, consecuencia de infecciones eruptivas *pasteureulósicas* llegadas al estado crónico, no puede dejar dudas sobre la naturaleza primitiva de las lesiones tendinosas que fueron estudiadas.

Al paso que varias lesiones orgánicas, fueron encontrados ciertos tendones más gruesos que en el estado normal, pero sin

nudosidad ni induración. Estos tendones presentaban en su interior numerosos puntos de equimosis, sin rotura fibrilar ni alteración de los tejidos circunvecinos. Es de observar que este animal, que había trabajado muy poco, no estando todavía domado, no había sido nunca atacado de distensiones tendinosas.

Esta observación se pudo hacer con toda la precisión requerida; servirá de tipo para la descripción de la tendinitis infecciosa primitiva en los adultos, cuya frecuencia es probablemente mayor que lo podría hacer suponer la rareza de los hechos citados.

Dividiremos, pues, la tendinitis infecciosa en *primitiva* y *secundaria* y la consideraremos bajo cada una de estas formas en el potro y en el adulto.

TENDINITIS INFECCIOSA PRIMITIVA

Frecuencia.—No es raro en los países *ganaderos* ver potros nacer con los flexores del pie retraídos ó relajados en varios grados.

La retracción de los flexores de los miembros anteriores es más rara en los potros que en los pequeños mulos (Chassaing). En contra, el encuartillado de los miembros posteriores es bastante frecuente en los *potros de pura sangre* (Limbaret); estos casos serán estudiados posteriormente. (V. encuartillado y arqueadura.)

El relajamiento de los flexores es quizás tan frecuente como su retracción.

En los *adultos*, estas tendinitis se pueden observar después

de ciertas afecciones infecciosas, principalmente después de la agalla la *pasteurellose*, el *anasarca*, etc.

Etiología.—Depende evidentemente de las causas generales de la infección con la que se relaciona. Pero es muy difícil determinar las razones propias de la localización, particularmente en sus manifestaciones congénitas.

Los ganaderos ven en ella un efecto de la *herencia*. Vemos más bien un estado infeccioso de la madre, que se extiende hasta el feto.

Lesiones.—Las lesiones en *los potros* no han sido estudiadas aún. Sólo se han observado las contracciones ó relajaciones de los flexores, sin que se pueda precisar cuál es la parte que corresponde al músculo y la que corresponde al tendón.

En el adulto los tendones son más ó menos gruesos en toda su extensión ó en una mayor que la que resulta de una distensión ordinaria.

El cuerpo del tendón hinchado es cilindrico más bien que fusiforme: á veces su aspecto exterior casi normal no permite el diagnóstico de la alteración, sino con la comparación con el tendón quedado seco.

En cortes hechos en diversas alturas, se observan manchas violáceas y puntos rojizos. Bajo presión salen debajo del corte, gótitas de sangre. Este estado conjuntivo, cuando se trata del perforante, puede extenderse hasta su parte interna en los anillos del perfarado. Aquí las equimosis están rechazadas del lado de la superficie opuesta á la que se moldea en la canal sesamoidea. El conjunto del lado del tendón es amarillento y un poco blando.

En el caso que hemos observado, estas lesiones eran propias del tendón flexor sin que haya congestión de vainas, ni sufusión en el tejido conjuntivo peritendinoso.

Síntomas.—En los potros, la arqueadura, el encuartillado, que serán de un estudio especial, y el descenso de las cuartillas, constituyen los únicos síntomas de alteración de matiz infeccioso que ataca los flexores del pie. El descenso puede exajerarse hasta tal punto, que los jóvenes sujetos pisan en sus cuartillas como si hubiese rotura de los tendones.

En los *adultos*, los síntomas son primeramente muy oscuros. A veces, sin embarso, el grueso de la cuerda tendinosa, su sensibilidad, la cojera ó las dificultades de la marcha, son un indicio cierto de lesión de los tendones; el ligamento ó la rotura instantánea puede ser también su consecuencia.

Marcha y duración.—En los *potros*, los vicios de aplomo que resultan de esta alteración tendinosa-muscular de los flexores del pie, curan generalmente con el tiempo y buena higiene. Así es, que fuera de estos extremos, se la considera como de poca gravedad.

En los *adultos*, los resultados son diversos; no siempre dependen de la gravedad de la infección general: están sobre todo, en relación con la importancia de la localización tendinosa. Esta puede presentarse varias semanas después de la curación aparente de la enfermedad de que proviene.

La vuelta á la normalidad de los tendones atacados, es generalmente larga, y á veces la afección, queda incurable.

Tratamiento.—Buena alimentación, aire libre, y una semi-libertad en unos, producen bastante rápidamente el enderezo de la ranilla y el restablecimiento de los aplomos *en los potros*. Sin embargo, hay que vigilar las cuartillas y protegerlas á tiempo contra las excoriaciones y las heridas que podrían ocurrir del roce en el suelo. En casos muy acentuados, el empleo de vendas de franela de dos metros de largo dan

buenos resultados. Se dan dos vueltas alrededor de la ranilla, luego bajan en 8 en la ranilla; se estira fuertemente la venda, de modo á hacer suhir la cuartilla; dos vueltas más encima, luego se vuelve á bajar debajo de la cuartilla, sosteniendo la articulación lo más posible. Se sigue así hasta que se acabe la venda que se enlaza alrededor de la caña (Limbarét).

El empleo de una venda aglutinante, sea por encima de la franela, sea directamente, en un buen almohadillado de algodón en rama, daría todavía un aparato más rígido y más eficaz en los casos particularmente graves.

En los *adultos* el tratamiento local debe ceder el paso al tratamiento general. Las aplicaciones resolutivas en el tendón, á veces necesarias en la práctica, son de una utilidad dudosa, bajo el aspecto de la curación.

El suero *antistreptocóccico polivalente*, sin ser de una utilidad segura, se puede emplear en la afección general. Por otra parte, el *salicilato de sosa*, en dosis de 40 á 60 gramos, es el medicamento interno que parece haber dado mejores resultados.

TENDINITIS INFECCIOSA SECUNDARIA

Frecuencia.—Si las tendinitis infecciosas pasan á menudo inadvertidas, las *infecciosas secundarias* son frecuentes y ocupan un lugar importante en la literatura veterinaria. Así es que la generalidad de las roturas no primitivas que hemos estudiado en el capítulo anterior, corresponden á la infección secundaria. Se puede asegurar que no hay sinovitis tendinosa infec-

ciosa, sin que el tejido correspondiente del tendón no participe más ó menos en la inflamación de su vaina.

Etiología.—Patogenia.—La causa de la inflamación del tendón reside en el estado patológico de la vaina que la rodea y baña su serosidad. La misma sinovitis puede resultar una infección general, de la cual es sólo un efecto metastásico, ó de una lesión local.

El muermo, la papera, la *pasteurelosis*, la *pneumonía* y las demás enfermedades infecciosas, más ó menos especificadas que atacan más particularmente á los jóvenes caballos, pueden determinar estas sinovitis.

Se observan principalmente en las vainas sesamoideas, y á veces en la región de la rodilla ó del corvejón.

De la misma manera, todos los accidentes que dan abertura á una vaina tendinosa, acarrear generalmente la infección consecutiva de la sinovial, y pueden ser causa de tendinitis secundaria.

Hemos observado un ejemplo notable en el caballo joven, en quien la tendinitis general del *perforante* fué consecuencia de la apertura de la vaina grande sesamoidea en el pliegue de la ranilla.

Síntomas.—Los síntomas especiales de la lesión tendinosa son cubiertos en principio, por los de la sinovitis. Es sólo cuando los tendones reblandecidos por la inflamación, se alargan bajo el peso del cuerpo, dejando doblarse las ranillas, que tiene la medida y extensión del mal.

En casos de sinovitis infecciosas consecutivas á una afección general, las vainas sesamoideas son frecuentemente atacadas por bípedos, anteriores ó posteriores, más raras veces en los cuatro músculos á la vez, los dolores son vivos y los decúbitos

permanentes, salvo para las comidas que tome el animal con ansiedad, para volver cuanto antes á echarse. Cuando los síntomas inflamatorios se atenúan y los infartos disminuyen, se observa la hinchazón de los tendones flexores y también á veces el agachamiento de las cuartillas.

Pronóstico.—Generalmente los accidentes metastásicos desaparecen al mismo tiempo que se produce la curación del estado general; pero también hay casos en que las sinovitis persisten y en que el estado de los tendones mejoran muy lentamente y mucho tiempo después. Otras veces, como ya se ha observado en las tendinitis primitivas, las sinovitis consecutivas sobrevienen más ó menos tiempo después de que la enfermedad misma está curada, como ocurre en la pneumonia.

Es, pues, difícil pronunciarse en la duración y consecuencias de esta afección. En un caso de tendinitis y sinovitis *muermosa*, observado por Vauthrin, en los miembros posteriores de un caballo joven, el infarto de los tendones persiste después de la curación de las sinovitis. El animal, que tuvo que ser reformado, quedó con las ranillas agachadas en posición horizontal y los tendones perforantes hinchados en un largo de 10 á 15 centímetros, pero duros é insensibles como en los viejos esfuerzos de tendón.

En casos de *sinovitis accidental*, la tendinitis consecutiva es generalmente poco grave, pero también hay que contar con las excepciones. En el ejemplo anterior el tendón se ha vuelto muy grueso y persistido en este estado durante muchos meses de tratamiento y un fuego á la chaniilly.

Tratamiento.—Es general y local en casos de sinovitis metastática: simplemente local, si la sinovitis tiene un origen traumático.

La infección, siendo generalmente de naturaleza *steptocócica*, el empleo del suero es indicado en el punto de vista general, concurrentemente con el salicato de sosa interiormente.

Localmente los vexicantes resolutivos en el período agudo y la cauterización en el período crónico, son los agentes que mejor resultado dan.

Las inyecciones *iodo-iodurado*, también han sido indicadas principalmente en las sinovitis infecciosas de los *potros* (Chassaing); esta operación, fuera del estado crónico, se debe practicar con muchas precauciones, sin una asepsia rigurosa, se arriesga de provocar una exacerbación inflamatoria y la supuración de la vaina.

Si la intensidad de los fenómenos inflamatorios hiciera temer la supuración, una punción aspiratriz, completada por un lavado fenicado ó biclorurado, podría prevenir la apertura espontánea de la sinovial. (V. sinovitis.)

El mismo tendón se tratará como se indica en las tendinitis en general.

V.—TENDINITIS PARASITARIA

Consideraciones generales.—La noción del parasitismo en los tendones es de origen reciente. Desde el descubrimiento que hicieron en 1840 Hermann y Bleiwei, del instituto veterinario de Viena, de un *nematode* en el *ligamento suspensor* de la cuartilla y la arteria colateral de la caña de un caballo, este parásito ha sido visto muchas veces. Pero son las observaciones de Tshuowky, de la universidad de Kasau, 1884-1888, las que han dado

idea de su frecuencia relativa; por lo menos en la Rusia Oriental, donde sobre 53 caballos autopsiados 51 fueron encontrados atacados por el parásito en sus ligamentos suspensoros.

Nuestros propios estudios en este sentido nos han demostrado que un solo parásito, que se llama *filaria reticulata* (Diestin, Creplin), vive muy frecuentemente en el estado adulto en el ligamento suspensor de la cuartilla y el ligamento cervical de los equídeos.

La infección de estos órganos es casi exclusiva, pues no es sino accidental y bastante raramente, que se encuentra esta *filaria* en el tejido conjuntivo peritendinoso, los tendones ú otros órganos de la región de las cañas. Nada explica, hasta el presente, esta preferencia de alojamiento, dada sobre todo la diferencia notable que existe en la naturaleza del ligamento cervical y la del ligamento suspensor de la cuartilla.

El número de los parásitos en el ligamento suspensor, es muy variado: unas veces parece bastante grande. Se encuentran *machos y hembras*, pero éstas parecen más abundantes.

Las escasas veces en que hemos observado el parásito en el tendón (perforado) era el único, y era macho.

Si en el ligamento cervical, el parásito que parece originar la *esteatosis* de la región no parece tener graves inconvenientes, desde el punto de utilización del animal atacado; no ocurre lo mismo cuando invade los ligamentos suspensoros, la alteración profunda que puede resultar para estas cuerdas, no deja de provocar repercusiones más ó menos graves en el aparato sesamoideo y sin comprometer los servicios que se pueden exigir del animal.

El parásito.—*Filaria reticulada* ha sido mal llamada, porque como todos los *nematodes*, es estriada transversalmente. Su cuerpo largo y fino presenta el aspecto de una crin de Florencia; pero tan pronto como se le abandona á sí mismo, se arrolla en espiral más ó menos apretada, haciéndole semejar á un muelle en espiral. Es pues, de sentir, que las reglas de la nomenclatura no hayan permitido llamarle como Zurn (1872) *Filaria cincinata*, nombre que le cuadraba mejor (fig. 41).

No se ha podido determinar su longitud fijamente, pues es imposible obtener un gusano entero, por estar arrollado de un modo íntimo á los tejidos del órgano que ocupa. Pero pasa constantemente de 30 centímetros en la hembra, pues hemos obtenido un fragmenlo de este largo sin las extremidades terminales.



Fig. 41. *Filaria reticulada* de 141: parte anterior de la hembra.

b, d, poros genitales.

El diámetro del cuerpo en su región media, es de un cuarto de milímetro (0 m, m 25) en la hembra. El macho es de una tercera ó mitad menos gruesa que la hembra, su largo no se conoce tampoco.

Se adelgaza igualmente hacia sus extremidades. En los nematodes, el macho siempre es más pe-

queño que la hembra; aquí observamos que es más fino: probablemente debe ser más corto. Hemos obtenido un fragmento de unos 15 centímetros; sus extremidades terminales anterior.

La hembra es *ovovipara*: posee un doble oviducto, conteniendo huevos y á menudo también en la primavera y verano, embriones

análogos á todos los del género filiar; el poro genital se encuentra á unos 4 milímetros de extremidad oral.

El macho se caracteriza por un doble *espiculo* en su extremidad posterior, la cual presenta una vuelta de espiro más apretado en forma de gancho y seis pares de papilas, de las cuales tres *preanales*.

El acoplo se debe hacer en el interior del ligamento de donde los adultos no salen ya, pero no se sabe nada aún del modo de diseminación de la especie.

LESIONES OCASIONADAS POR EL PÁRASITO

a, *Lesiones macroscópicas*.—Exteriormente, la filariosis del ligamento superior puede pasar inadvertida, y escapar á la exploración aun la más minuciosa; también puede dar lugar á la impresión de una distensión de esta cuerda en todos sus grados.

El aspecto del ligamento en el miembro autopsiado es muy variable según la antigüedad y la importancia de las lesiones producidas por el parásito. La forma y el color del órgano puede no modificarse; pero lo más frecuentemente, por poco que los gusanos sean numerosos, el ligamento aparece más grueso que en el estado normal, de un color más pálido y amarillo terroso. Esta tumefacción puede extenderse en una parte solamente ó en todo el ligamento.

Puede darle en ciertos casos el doble y el triple de su grueso. A veces las ramas inferiores son las atacadas, á menudo, una más que la otra: otras veces las ramas están limpias, y el cuerpo es el que está hinchado.

Estas lesiones son hechos del parasitismo; coinciden siempre con la presencia de la filaria y la neoformación que provoca.

En los casos de *invasión reciente el corte transversal* no presenta nada anormal, ó todo lo más se puede ver con un poco cuidado, uno ó dos agujeros como las aberturas de pequeñas arterias privadas de sus paredes, en el tejido conjuntivo interfascicular. Si se comprime la extremidad así cortada, se hace salir de estas aberturas un filamento blancuzco, traslúcido fácilmente distinguible á simple vista. El examen, con una lente, muestra el estriado transversal, y da á conocer el cuerpo de un nematode.

Si las lesiones son más antiguas y numerosas, el corte aparece de color amarillo sucio y grisáceo con vetas de tejido cicatricial; los poros canaliculares son numerosos, á veces bastante grandes, formados por la reunión de varios. A la presión se hacen salir gusanos aislados, en filamentos ó paquetes, así como unas gotitas de un líquido aceitoso; las membranas periligamentosas han cambiado su aspecto blanco por un tinte terroso; han aumentado de espesor, las láminas están adheridas y guarnecidas de un elemento grasiento que le da un aspecto resudoso y aceitoso.

En un corte longitudinal de un ligamento desecado, se puede observar, merced á la traslucidez que la desecación da al tejido, los espiros y las sinuosidades formadas por los filares.

La fig. 42 es la reproducción fiel de uno de estos aspectos.

Con bastante frecuencia, los ligamentos expuestos presentan en su superficie nudosidades irregulares más ó menos salientes, que llegan á veces á formar nódulos.

Es el gusano que, saliendo del seno de los haces filosos,

puede venir á arrollarse y agazaparse en la vaina conjuntiva periférica, y producir estas intumescencias (fig. 43).

Un observador se vería en el caso de preguntarse si esta situación particular del parásito no constituye una parada marcada de su extensión; ó si no sería, por ejemplo, en situación de espera ó de penetración en el órgano al que invade de este modo.

No hay nada de esto, como lo demuestra el estudio histoló-



Fig. 42 Filaria en el ligamento superior de la cuartilla.

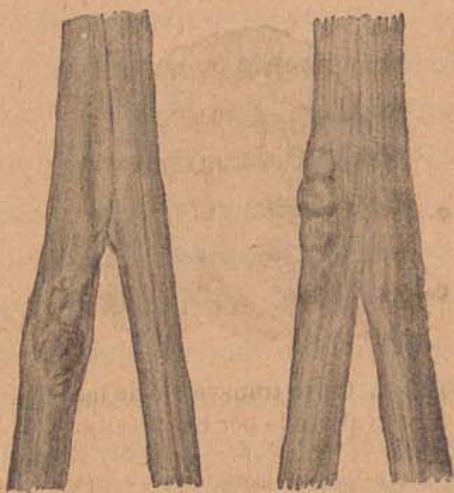


Fig. 43. Fragmento del ligamento superior mostrando nudosidades parasitarias.

gico de esta lesión; es solo una migración accidental del interior hacia el exterior, migración que es fácil al mismo parásito que no tarda en morir en este medio nuevo y anormal para él. Siempre el nódulo parasitario comunica, por una ó varias galerías, con el interior del ligamento; á veces también el gusano se encuentra parte *intra* y parte *extra*.

Es, á este género de migración, operada de una manera más completa, que se debe probablemente también relacionar estos

nódulos parasitarios aislados, ya señalados varias veces en el tejido conjuntivo de los miembros del caballo.

b. *Lesiones microscópicas.*—Las galerías practicadas por la filaria son exactamente proporcionadas con su diámetro. Sin embargo, en ciertos puntos, estas galerías presentan espacios



Fig. 44. Corte transversal de ligamento alterado por el parásito.

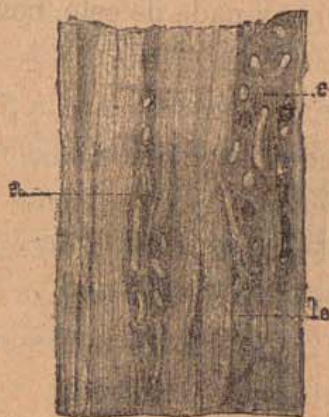


Fig. 45. Corte longitudinal en el ligamento alterado por el pavimento.

e e, Corte de galerías parasitarias.—*e*, espacios provistos de células adiposas, de tejidos conjuntivos de haces alterados, etc.—*f*, haces tendinosos atacados por la esclerosis.—*t*, tejido blando resultante de la acción del gusano.

e e, espacios practicados por galerías en el seno del tejido modificado por el gusano.—*ta*, tejido habiendo sufrido la transformación grasienta.

más anchos, donde el gusano se arrolla y se agazapa con facilidad (figs. 44 y 45).

Todas estas galerías son practicadas en el seno de un tejido compuesto de elementos embrionarios y linfoides, entre los cuales se encuentran numerosos cocinófilos que forman alrededor de sus paredes una zona muy sensible á los reactivos coloreantes.

Este tejido blando y propio á la nutrición, ofrece sin duda

al gusano, que ha provocado la formación con su acción irritante, una nutrición abundante y un medio en el cual puede prosperar.

Pero el proceso inflamatorio no se limita exclusivamente á estas partes directamente atacadas por el parásito.

Se extiende en el tejido conjuntivo interfascicular, en los vasos y hasta en las membranas periligamentosas. Los tabiques conjuntivos son más espesos, y los vasos, á veces trombosados presentan lesiones como la flebitis ó la arteritis.

Cuando la filaria abandona uno de sus cuarteles, los elementos celulares que se habían formado alrededor suyo, no tardan en sufrir la invasión grasienta ó la transformación esclerosa; de allí estos anchos espacios irregulares que se encuentran á veces ocupados por tejidos adiposos, y estos islotes de tejidos cicatriciales que salpican los cortes transversales del ligamento antiguamente atacado de filiarosis.

No es raro encontrar en el seno de este tejido reparador restos cadavéricos del gusano, más ó menos alterados, cretificados, pero todavía fáciles de conocer.

Se observa siempre la presencia de nuevos haces fibrosos que parecen haberse formado, ayudados por elementos conjuntivos más próximos que han venido á reforzar el ligamento alterado.

Esta adjunción de elementos nuevos, el aumento de espesor de los tabiques conjuntivos y la formación de tejidos cicatriciales explican el aumento de volumen á veces considerable del ligamento suspensor.

Frecuencia y gravedad de la afección.—La frecuencia de la filiarosis del ligamento cervical, es grande, particularmente en el Mediodía de Francia. Sobre 43 caballos, asnos ó mulos de

todas las edades y razas—en la región de Nimes—35 han sido encontrados atacados en diversos grados, de filiarosis de los suspensores de la cuartilla. Entre los ocho animales indemnes había dos caballos de cuatro á cinco años recientemente llegados al depósito de remonta de Angers y una mula de seis meses.

Esto da una proporción de 82 por 100 de animales atacados, cifra que se acerca sensiblemente de la relatada por Tshulorski en Casan.

Se puede, pues, afirmar que la infección de los equídeos por la *filaria reticulada* es frecuente y que si no ha sido observada más á menudo, es porque se tiene rara vez ocasión de llevar los estudios de autopsia hasta lo íntimo de los ligamentos suspensores, y sobre todo, porque la atención de los prácticos no había sido todavía atraída en este punto.

La *gravedad* de una afección, en los animales domésticos, no depende solamente de la mortalidad que determina, pero también de su impotencia funcional y de su mayor ó menor facilidad de curación.

En la especie, la vida del animal podrá no estar en peligro, pero la alteración ó decadencia más ó menos grande del ligamento suspensor, la incertidumbre de su curación, deben en ciertos casos hacer considerar la afección como siendo grave.

Felizmente todos los equídeos atacados no lo son en igual grado. Así, en los 35 sujetos que hemos encontrado con filiarosis de uno ó varios suspensores, en una serie de autopsias especialmente hechas para estas pesquisas, una sexta parte de estas lesiones estaban acompañadas de hinchazón bastante pronunciada para ser divisada por medio de una exploración atenta en el animal vivo. Si consideramos, por otra parte, que los

burros, los mulos y la gran mayoría de los caballos se emplean en la tracción servicio que exige menos esfuerzos del aparato destinado á amortiguar, del que forma parte el ligamento suspensor, concibiremos cómo esta afección si común va acompañada á menudo de graves lesiones, ha podido pasar desapercibida hasta en sus consecuencias, no por eso deja de determinar en ciertos casos una depreciación seria para el animal atacado. No solamente se debe acusar la filariosis de la mayoría de las distensiones que se han señalado en los ligamentos suspensores, pero se debe también atribuirle una causa predispositiva muy marcada en las distensiones del perforado y probablemente también en las hipertrofias de la *brida carpiana*.

El hecho se explica. A medida que la alteración se acentúa en la cuartilla, esta se pone dolorosa y menos resistente á las tracciones. Los músculos flexores del pie deben suplir á esta debilidad, pero es, sobre todo, la brida de refuerzo de los tendones de estos músculos la que sufre este recargo de esfuerzo lento y progresivo.

De allí viene su desarrollo anormal y las huellas de sufusiones sanguíneas que se encuentran á menudo en su trama.

Este desarrollo compensador se manifiesta primero en sus partes laterales que se extienden por la aponeurosis común hasta el perforado.

La misma brida se desarrolla en su espesor, en anchura, llega hasta englobar á los tendones en su masa bajando á lo largo de la caña, alcanzando á veces, el borde superior de la anilla del perforado.

Estos hechos son bastante frecuentes y la dirección de los miembros lesionados los demuestran á menudo en los caballos de alguna edad.

Tratamiento.—Profilaxia.—No hay tratamiento práctico actualmente conocido que pueda ser opuesto á la filariosis ligamentaria. Ya se ha practicado la extracción quirúrgica de las nudosidades parasitarias extraviadas en los tejidos conjuntivos del miembro.

Sería también posible en ciertos casos alcanzar las tuberosidades que se manifiestan á veces en el ligamento mismo; pero estas operaciones quedan inútiles. Estos tumores, que son llamados á desaparecer espontáneamente por reabsorción, no nos parecen susceptibles de determinar una cojera, ni de ser por sí misma una causa de molestia.

La única indicación práctica consiste simplemente en redoblar la prudencia y el cuidado siempre que se encuentra uno en presencia de lesiones tendinosas.

Cuando se trata, sobre todo, de unos infartos existiendo á la par en la brida carpiana y en el ligamento suspensor de la cuartilla, debe uno darse cuenta del carácter agudo ó no de estas lesiones y prestar atención á los conmemorativos que, solos, pueden encaminar sobre los casos puramente de origen traumático.

Ante la impotencia de la terapéutica, hay propensión á volver la vista hacia la profilaxia.

Desgraciadamente no hay todavía ninguna noción en el modo de propagación de la filaria reticulada. Sus embriones son conocidos, pues los hemos visto en sus *oviductos*, pero no se sabe lo que llega á ser de ellos, cuáles son sus metamorfosis ni con qué intermediario pasan desde un lugar á otro. Sólo se pueden hacer hipótesis; no son estas hipótesis las que permiten echar bases á instrucciones profilácticas.

VI.—ENCUARTILLADO Y ARQUEADO

A.—ENCASTILLADO

Divisiones.—El encuartillado consiste en el enderezo y desviación hacia adelante de los radios óseos que forman la articulación de la cuartilla.

Este estado anormal de los radios de la extremidad inferior del miembro no constituye una enfermedad propiamente dicha: es solamente el resultado de estados patológicos más ó menos bien determinados, sitiando á veces muy lejos de la región la desviación sólo se puede considerar como un síntoma.

Se suele dividir el encuartillado en tres grados, según sea más ó menos acentuado.

Se dice ser de primer grado cuando la caña y la ranilla están en la misma línea el ángulo de la cuartilla no existiendo ya; de segundo grado cuando la cuartilla, llevada hacia adelante, forma un ángulo abierto hacia atrás.

Es del tercer grado, cuando la cuartilla fuertemente proyectada hacia adelante, pasa por la vertical saliendo de la lumbre.

El encuartillado puede manifestarse lo mismo en los *potros* que en los *adultos*: en los primeros resulta de afecciones infecciosas; en los segundos sobreviene generalmente á consecuencia de accidentes, resultando del trabajo, ó es consecuencia de afecciones decorosas de la extremidad de los miembros.

ENCUARTILLADO EN LOS POTROS

Etiología-Patogenia.—Las afecciones de los órganos locomotores en los *potros*, á su nacimiento y en corta edad, no son del todo raras. Basta vivir y practicar en un país de ganadería para darse una idea de los numerosos vicios de aplomo, principalmente de encuartillado que hay que relacionar, sea con sinovitis, sea con miotrofias infecciosas.

Esta afección puede ser *congenita* ú ocurrir poco después del nacimiento: ataca también á los potros después de su *primer año* y hasta la edad de tres ó cuatro años.

La distinguiremos con los nombres de encuartillado de naturaleza infecciosa y encuartillado de origen funcional.

El encuartillado de naturaleza infecciosa es el que tiene por causa afecciones musculares que resultan de intoxicación *microbiana*.

Los potros pueden efectivamente ser atacados de infecciones más ó menos insidiosas, de naturaleza generalmente estreptocócica, susceptibles de determinar *sinovitis* mielitis y miositis.

Charrin y Clonde, y luego Enriquez y Halbion, han demostrado experimentalmente que las mielitis crónicas producidas por toxinas microbianas determinan atrofia muscular. Con ó sin contracciones. Se sabe muy bien que macas, atrofia congénitas pueden también resultar de la intoxicación de los generadores, sea antes, sea sobre todo durante la gestación.

Aunque Chassany haya comprobado la existencia de la miositis de los flexores de las falanges y del metacarpo en caso

de encuartillado y arqueado en los potros, hay que reconocer que la literatura veterinaria no nos trae sino algunos hechos precisos, pocos, indiscutibles, de estas localizaciones infecciosas.

Esto depende probablemente de que las consecuencias inmediatas de estas afecciones habían ellas solamente chocado; el práctico, que no podía establecer un estado de cosas que ignoraba. De allí estas ideas abstractas sobre la generalidad de los vicios de aplomo que las han hecho invariablemente atribuir á retracciones tendinosas patogénicas ó á defectos de largo natural de los tendones.

Lo mismo que el encastillado congénital, la que se manifiesta poco después del nacimiento debe probablemente relacionarse con una afección de origen materno.

Pero no ocurre, sin duda, lo mismo con el que ataca ciertos *boulonnais* de dos á cuatro años; en este caso la intoxicación, de origen exterior, parece más probable. La diferencia que se observa entre el encastillado congénital ó prematuro, susceptible de curarse espontáneamente y el que ataca más tarde y tan gravemente los *yearling* ó los potros *boulonnais* predispone á esta opinión.

Sin embargo, según los ganaderos de Tarbes, la herencia desempeñaría un papel importante en su producción, pues se la ve presentarse de preferencia en productos de ciertos caballos padres.

Si esta presunción tuviera algún fundamento, se podría explicar por la transmisión de una predisposición especial para contraer la infección microbiana, pudiendo ser la causa indirecta del encuartillado.

La cuartilla de origen funcional resulta de una retracción

muscular tendinosa por defecto de funcionamiento de los músculos.

Así, al enderezarse la cuartilla durante una sinovitis sesamoidea ó una artritis de la articulación del pie, cuando el apoyo en el miembro es imposible y que la afección es de larga duración, puede producirse un estado articular, con retracción de los músculos flexores acarreado un encuartillado más ó menos acentuado, susceptible de subsistir después de la curación de la lesión primitiva.

Esta manifestación patológica es de todo punto análoga á la que se describirá en los *adultos* con el nombre de encuartillado sintomático.

Síntomas.—Cualquiera que sea el grado del encuartillado, los sujetos atacados andan siempre con mucha dificultad, á pesar de que internen fuertemente los miembros posteriores debajo del cuerpo.

Cuando el defecto es muy acentuado, las caídas en las cuartillas son frecuentes. Resultan de ellos heridas profundas que pueden llegar hasta la abertura de la articulación (Chassaing); esta complicación, que hay que evitar á todo trance, es muy grave, pues arrastra casi siempre el sacrificio del animal.

El encuartillado en los miembros posteriores puede ser exagerado, hasta el punto de que el sujeto anda por la cara anterior de las ranillas y que los cascos se alzan hacia atrás hasta venir á tocar los tendones por su cara plantar. Este encuartillado va á menudo acompañado de desviación del pie hacia adentro.

Pronóstico.—*Los vicios de aplomo congénitales*, excepción hecha de casos extremos, son susceptibles de reparación espontánea con el tiempo y una buena higiene. Este defecto, como otras desviaciones del esqueleto, bastante comunes en los su-

jetos de pura sangre, no asusta mucho á los ganaderos por más que el valor de estos potros, á los seis meses, sea á menudo de varios miles de francos, saben que la buena alimentación y el tiempo les vuelve á su aplomo y que, sometidos á un buen régimen, adquirirán todo su valor.

El *encuartillado de origen funcional* tienen generalmente un desarrollo rápido, como la causa que lo determina. La sinovitis y el encuartillado que son las consecuencias, curan siempre si desde un principio se les ataca seriamente.

Tratamiento.—*Encuartillado congénital.*—Si el encuartillado no pasa del primer grado, no hay lugar de intervenir directamente. Poner el animal en libertad en buenas praderas; la adición en la lactancia, de harina, de cebada y avena desleída en agua, constituyen una alimentación intensiva, y bastan lo más á menudo para devolver el aplomo á los miembros.

Cuando el vicio es más acentuado, se debe intervenir con masajes en los músculos retraídos, fricciones estimulantes con aguardiente alcanforado ó tintura de cantárida ligera. Las inflexiones metódicas de la articulación y el empleo bien dirigido de franelas alrededor de la cuartilla, de manera á limitar su flexión hacia adelante, dan excelentes resultados.

Una pequeña herradura de aluminio de lumbre prolongada y un poco remangada, concurren muy activamente á estirar los flexores.

En los casos extremos, Limbart emplea una especie de *orthosome* que se compone de la herradura en aluminio precitada de lumbre prolongada y fuertemente remangada; de la extremidad de esta lumbre, sale un tornillo que se dirige hacia la cuartilla á la que echa hacia atrás con ayuda de una placa de cojinete.

No se debe recomendar la *tenotomía* en los potros; los resultados son casi siempre desastrosos (Chassaing). Se debe reservar esta operación para los casos particularmente graves, en que se ha dejado producir, en el nivel de la cuartilla, la ulceración amenazando la articulación.

Los músculos y los tendones de los animales jóvenes en vía de evolución, son bastante plásticos para que se prefiera los medios ortopédicos.

Para remediar la torsión de los pies por dentro que acompaña á menudo á los miembros posteriores, se debe emplear la media herradura, ó la de ramas en aluminio, que por su dirección y una guarnición bien entendida ayudarán activamente á enderezar el casco.

Encuartillado de naturaleza infecciosa.—Esta grave afección se debe combatir desde su origen, con un tratamiento general y por medios locales.

La acción general será dietética é higiénica. Acabamos de ver cuán grande es la influencia de una nutrición intensiva y la permanencia en semilibertad al aire libre, en los potros atacados de encuartillado congénital. Aquí, estos medios, por más que sean de un efecto menos decisivos, serán siempre de una preciosa ayuda.

Las toxinas de origen personal obrando, en este caso, probablemente, con más intensidad y continuidad que en el caso anterior, en que estas toxinas, proviniendo de la madre, el potrillo las desechaba al nacer.

Por eso hay lugar á emplear las inyecciones antiestreptocócicas de un suero polivalente, la dosis diaria será de 20 centímetros cúbicos el primer día y de 10 centímetros los días sucesivos.

La acción local es exclusivamente del dominio de la ortopedia. Brunet la empleó con éxito en varios casos de encuartillado en unos potros *boulonnais*; hizo uso para ello de un aparato construido y dispuesto como sigue: Los hombros de la herradura se prolongan y reúnen como en una herradura de plancha. En los bordes posteriores de la traviesa hay un elemento con charnela destinado á articular con el elemento contrario de una hoja de 15 centímetros de largo por 3 de ancho. Esta pieza se atornilla en una tablita de madera ligera de 8 centímetros de ancho por 2 de grueso. Ligeramente variada en forma de mediacaña, esta tablita sube hasta el pliegue de la rodilla ó hasta en frente de la *castaña* en el miembro posterior. La cara anterior y el borde superior son ligeramente almohadillados para no lesionar los tendones, contra los cuales se viene á aplicar. La charnela que la fija en la plancha de la herradura no debe ser ajustada á fin de permitir ligeros movimientos laterales.

En la cara posterior de esta tablilla van fijadas dos abrazaderas de cuero, una hacia la extremidad superior, otra enfrente de la cuartilla. La abrazadera superior, teniendo por objeto fijar el aparato al miembro, sólo se apretará con moderación. La inferior, que tiene por objeto traer la cuartilla hacia atrás.

Se compone de dos piezas de cuero: una fijada en la tablilla de la que sobresale de cada lado de un centímetro próximamente, lleva una hebilla en cada extremidad; la otra anterior bastante ancha y de forma á poder adaptarse al saliente de la cuartilla, tiene las extremidades estrechadas de manera á caber en las hebillas de la pieza posterior. Obrando gradualmente con estas hebillas, se atrae hacia atrás la cuartilla, acercándola poco á poco á su posición normal.

Este aparato entorpece la locomoción: el potro tiene que quedarse en la cuadra unas cuantas semanas. Sin embargo, si es de carácter dócil se le puede soltar en la pradera.

Cuando se aplique á los dos miembros anteriores ó posteriores se colocará el sujeto en un aparato de suspensión.

La retracción tendinosa no ofrece, según Bronet, probabilidades de curación, más que cuando es reciente, ó que por lo menos, no remonta á más de cinco ó seis meses; en este caso basta un tratamiento de 25 ó 30 días para obtener un resultado duradero.

No insistiré nunca bastante, dice este viejo práctico, en la recomendación de emplear la mayor prudencia al aplicar mi sistema; la alzadera de la cuartilla es su eje principal. Pues por consiguiente, de la manera de dirigir su empleo depende el éxito ó el fracaso. Una precipitación excesiva puede dar resultados deplorables. «Más vale obrar lentamente para llegar con seguridad.»

Además, el autor llama la atención sobre las dificultades inherentes á la indocilidad de los potros jóvenes, y reconoce que no es aplicable para todos.

Pero no todos son de naturaleza indomable, y nos será permitido admitir que, obrando con paciencia y perseverancia, se conseguirá dominarlos.

Hé aquí las tres observaciones físicas referidas por el autor para demostrar la eficacia de su procedimiento:

1.º *Potroma de tres años*, de grueso tiro, atacada de contracción reciente del miembro anterior izquierdo. La cuartilla se eleva fuertemente delante de la línea de aplomo y el apoyo se opera sólo en la lumbre.

En cada intento de apoyo el pie se vuelca hacia adelante. El dueño, desesperando su curación, resuelve sacrificarle. Aplicación del aparato: en veintidós días el animal ha recuperado su aplomo. Quince meses después la contracción no había vuelto á aparecer.

2.º *Potroma de dos años.*—Raza *boulonnaise*, provincia del norte de Francia, lindando á Flandes, de pesado tiro. Encuartillado del posterior derecho, exagerado hasta tal punto, que la muralla en la lumbre toca con el suelo. Este estado de cosas se ha producido gradualmente en tres meses sin ningún otro accidente. Se ha logrado la curación en cinco semanas. Vuelta á observar un año después, el animal andaba muy derecho.

3.º *Potro de cuatro años boulonnais.*—Encuartillado del bípedo anterior desde hace cuatro meses. A pesar de haberle puesto en el prado intempestivamente, lo que acarreó la rotura del aparato que sólo quedó sujeto ocho días, los resultados fueron notables: Los miembros habían vuelto á tomar en su mayoría la dirección normal, y esto hasta tal punto, que el animal pudo ser vendido á un chalán en un precio muy satisfactorio.

4.º *Encuartillado de origen funcional.*—El tratamiento de esta desviación de la cuartilla es naturalmente el de la afección de la que es consecuencia.

En los potros de pura sangre frecuentemente atacados de esta clase de encuartillado, á consecuencia de sinovitis del pie —potros que, desde la edad de un año son alimentados con cinco á ocho kilogramos de avena, diarios—se practicará una sangría de cuatro litros (la sangría proporcionada al tamaño del animal), se aplicará un vejigatorio en la cuartilla y se tendrá al sujeto en un suelo de tierra arcillosa humedecida. Al interior administración diaria de diez gramos de salicilato de

sosa y cuatro gramos de ioduro-potásico. Régimen ligero (Limbaret).

Reprimida la sinovitis, el animal, no sintiendo ya dolores al apoyar en sus tendones, se ve poco á poco la cuartilla volverse hacia atrás estirando poco á poco la báscula sesamoídea. Un ejercicio progresivo completa luego la curación.

ENCUARTILLADO EN LOS ADULTOS

División.—La división generalmente admitida del encuartillado en *idiopática* y *sintomática*, según resulte de una lesión de los tendones flexores originando su encogimiento, ó de una afección dolorosa y persistente, impidiendo el apoyo en el miembro, no es muy racional.

En ambos casos, efectivamente, el encuartillado es puramente sintomático, siendo la retracción del aparato *flexor* consecuencia de su defecto de funcionamiento.

Para H. Bouley y los autores que la han seguido, el asiento de esta retracción reside exclusivamente en los tendones.

«El poder de retractibilidad inherente á estos órganos (los tendones) como siendo condición de su misma tenacidad», es una de estas afirmaciones pasadas al estado de dogma, sin que se haya nunca dado una prueba cierta. La misma condición de los tendones, á los haces encerrados es, delgados tabiques conjuntivos, no parecen, *à priori*, prestarse á amplios efectos de retracción. Los músculos, por lo contrario, bajo influencias diversas, tal es la *miositis* observada por Chassaing en el encuartillado de los potros y particularmente bajo la de la *inacción*

en estado de relajación, se retraen sufriendo más ó menos la esclerosis conjuntiva.

Si el ligamento superior de la cuartilla tan frecuentemente alterado, no es nunca causa determinante del encuartillado; esto es debido á que no es la consecución de un cuerpo muscular, sino á la elasticidad muy desarrollada de este órgano que le permite prestarse en un límite bastante grande, á los esfuerzos de tracción que puede experimentar y le pone así al abrigo de desgarramientos (H. Bouley).

Pero de que el golpe muscular es el principal agente de rotación, no se debe deducir de un modo absoluto que los tendones no se retraen. Esto no concordaría con el hecho de que la brida carpiana se encoge, en el caballo encuartillado ni con la retracción bien conocida de la aponeurosis plantar en el hombre.

Etiología patogenia.—Se ha querido admitir el encuartillado por retracción del perforado ó por retracción del perforado, según que el pie se posaba en toda su *superficie plantar* (pie *pando*) ó sólo la lumbre, (pie *topino*) siendo este último caso frecuente en los miembros posteriores.

Degive ha acabado con estas teorías: Ha dado la prueba de que el perforante es el órgano más activo, si no exclusivo, del encuartillado, y que, si en los miembros posteriores determina el apoyo en la lumbre, esto depende de que el enderezamiento de la cuartilla produce al mismo tiempo la extensión del corvejón, de allí la tensión de los extensores de las falanges que, al paso que refrenan el movimiento de la cuartilla hacia adelante, tienden á enderezar el dedo; de allí el efecto del pie topino.

En el miembro anterior no presentándose esta acción combinada, la desviación hacia adelante se hace con facilidad y se

traduce de ordinario por el encuartillado con el pie pando.

Si se consideran ciertos casos de encuartillado, cuyo origen es bien determinado, se llega á admitir dos procesos diferentes.

En uno, la cuartilla es llevada voluntariamente hacia adelante para sustraer el tendón lesionado á una tensión dolorosa. El músculo, primero blanducho, se adapta poco á poco á su nueva condición hasta que sus fibras hayan vuelto á tomar su *tonus* normal.

En el otro, la cuartilla se dirige pasivamente hacia adelante bajo la influencia de encogimiento de los flexores; la retracción de estos músculos es el resultado de su inacción, debida lo más frecuentemente á una afección dolorosa que impide el uso del miembro.

De aquí dos casos de encuartillado diferentes por sus causas y respondiendo bastante bien al encuartillado idiopático y sintomático de Bouley, los que vamos á estudiar sucesivamente bajo el nombre de *encuartillado activo* y *encuartillado pasivo*.

Encuartillado activo.—Supongamos que á consecuencia de una grave distensión tendinosa se continúa á hacer andar el animal, ó que éste se reponga al trabajo antes de la curación completa de la lesión; el animal, instintivamente tratará de sustraer en todo lo posible al dolor, resultando de esta acción obligada; le basta para ello enderezar la ranilla, abriendo el ángulo de la cuartilla, de manera que tienda á hacer soportar todas las presiones por los radios óseos.

Este hecho está expresado en las figuras adjuntas. En la primera (fig. 46), la cuartilla está en su posición normal; el brazo de resistencia en la palanca falangiana está representado por *a*. En la segunda (fig. 47), la cuartilla se ha llevado hacia adelante y la resistencia ha desaparecido. Allí donde no hay

resistencia no hay lugar á potencia; por consiguiente, los tendones están en una situación de descanso absoluto; ya no están sometidos á estirones dolorosos.

Si esta adaptación obligada de los radios falangianos, tan

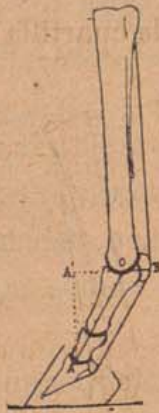


Fig. 46. Cuartilla en posición normal.

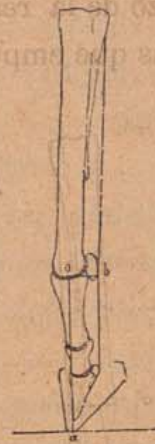


Fig. 47. Cuartilla dirigida hacia adelante.

cómoda y útil por el animal, dura un tiempo suficiente, las superficies articulares de la cuartilla se modificarán, y el aparato muscular tendinoso de los flexores se retraerá de manera que pueda adaptarse á las nuevas condiciones anatómicas y se tendrá el *encuartillado en primer grado*.

Pero si el animal se queda herrado de modo que la lumbre del pie no pueda desgastarse más rápidamente que los talones, ó si no se ponen grapas de hierro de manera que pueda asegurar el asiento plantar, el pie tendrá una tendencia á volver á tomar su posición oblicua restableciendo más ó menos el brazo de resistencia.

El caballo dirigirá todavía su cuartilla hacia adelante hasta la línea de aplomo que pasa en lumbre; *única posición que*

abrirá á los tendones. De este modo habrá realizado el *encuartillado de segundo grado*.

Si, como es desgraciadamente la costumbre, se hierra el pie con una herradura de lumbre prolongada, se aumenta de otro tanto el brazo de la resistencia, cuya anulación no podía ser obtenida más que empujando hacia adelante la cuartilla todavía

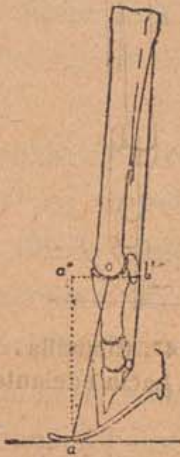


Fig. 48. Acción de la herradura en la florentina sobre el menor hallado de segundo grado.



Fig. 49. Encuartillado de tercer grado.

más acentuada (figs. 48 y 49). Esto será el *encuartillado de tercer grado*.

En este cambio de la cuartilla hacia adelante de la vertical, la acción de los flexores retraídos se ha hecho negativa, es decir, que en vez de empujar la cuartilla hacia adelante, la detienen impidiendo la formación de un ángulo con apertura posterior. Hace falta todo el poder mecánico de un corte defectuoso de la cara plantar del casco ó la aplicación de una herradura á la florentina para obtener esta exageración del encuartillado.

Y, en este caso, hecho notable, se forma una corbata fibro-

sa, espesa, en la parte trasera de la cuartilla y de la ranilla, corbata destinada verosímilmente para mantener los tendones aplicados contra la polea sesamoidea, de la que tienen tendencia á apartarse.

Hemos determinado así el encuartillado sistomático activo porque el movimiento de empuje de la cuartilla hacia adelante ha sido voluntario por parte del animal, y el vicio definitivo, que ha sido la consecuencia de ello, se debe á la adaptación de los músculos y de los tendones en la nueva dirección de los radios óseos.

Encuartillado pasivo.—Según la definición ya dada, es el encuartillado de la retracción músculo-tendinosa por falta de acción. Se produce en el encastillado en último grado, en los casos de formas coronarias ó falangianas, de sinovitis sesamoideas, de artritis córnea, etc., en una palabra, en toda lesión dolorosa persistente que invita al animal á mantener el miembro en descanso para evitar los dolores lancinantes del apoyo.

El encogimiento músculo-tendinoso puede llegar hasta la verticalidad de los radios falangianos, pero, á menos que haya continuidad del proceso por propia impulsión, no puede pasar de este primer grado de encuartillado.

Suponiendo, en efecto, que se realice un brazo de resistencia para obrar en los tendones, éstos, que están sanos, no serán afectados y la tracción no determinará el movimiento de la cuartilla hacia adelante que hemos visto producirse en el caso anterior.

Pronóstico.—Desde el punto de vista económico, el pronóstico del encuartillado es siempre muy grave. Que tenga que vérselas con encuartillado activo ó pasivo, se puede considerar las le-

siones que los determinan como generalmente incurables. La *tenotomía* y la *neurotomía* que da fin momentáneamente de ellos, no permiten sino la utilización relativa del animal en un trabajo al paso.

Tratamiento.—1.º *Encuartillado activo.*—Si resulta de una lesión tendinosa, su tratamiento racional es el de esta misma lesión. El elemento doloroso, siendo el primero y hasta el único que entra en juego, hay lugar de combatirle por todos los medios ya indicados á propósito de las distensiones tendinosas.

Entre éstas, se considerarán en primera línea el *descanso*, porque es sobre todo la vuelta al trabajo de los animales antes de la curación completa de una distensión que determina el estado crónico de la lesión y el encuartillado consecutivo.

Al revés de ciertos herradores, que rebajan los talones para operar una tracción en los tendones con el fin de volverlos á su longitud primitiva y que hasta emplean con este objeto la herradura en la «florentina», es necesario sostener los talones que no llegan al apoyo, con grapas bastante altas, y en vez de prolongar la lumbre, es menester, por el contrario, recortarla hasta reducirla lo más posible el brazo de la resistencia en la palanca falangiana con provecho de los tendones.

Tenotomía.—Si, á pesar del empleo de estos medios, la afección persiste, la lesión tendinosa, estando bien curada, hay que recurrir á la *tenotomía*.

Los efectos de esta operación son de lo más chocante. De un animal encuartillado en tres patas, se hace bruscamente, por el simple efecto de un golpe de bisturí, un animal con los aplomos perfectamente regulares.

Desgraciadamente, este resultado tan notable y feliz en apariencia, no es á menudo más que momentáneo.

Hay que recordar también que el animal no es ya susceptible de prestar servicio más que al paso.

«La tenotomía tiene tantas más probabilidades de éxito cuanto que los tendones son menos alterados, menos adherentes entre sí ó con las partes contiguas. Si no ocurre esto, es decir, cuando los tendones están fusionados y forman una masa adherente á la caña, como se observa después de las cauterizaciones iⁿtempestivas, la sección tendinosa es impotente y no debe intentarse» (Peuch).

En todos los casos, la tenotomía del perforante es la única recomendable, y á menudo no hay necesidad de emplear la herradura á la florentina para asegurar el éxito este aparato, siendo más bien conocido al resultado final. Cuando no se puede obtener, después de la sección de este tendón, la flexión de la ranilla y que se siente que la resistencia viene del perforado, se hace algunas veces también la sección de éste; pero esta doble tenotomía no es más que un paliativo para el dueño del animal, á un proceso demasiado aparente.

Después de esa operación, el animal necesita un largo reposo. Si, según los experimentos de Gourdon el tejido cicatricial es suficientemente resistente al cabo de treinta ó cuarenta días para asegurar la continuidad del tendón no es más que después de seis ó siete meses cuando se obtiene una reparación completa.

Es conveniente asegurar el efecto de la tenotomía con una cauterización hecha hacia el tercero ó cuarto mes después de la operación. Se obtiene la induración del tejido conjuntivo peritendinoso y la prolongación de la indispensabilidad del animal hasta el momento en que haya menos inconveniente para volverle al servicio.

La tenotomía, dice el profesor Peuch, racionalmente aplicada, es muy favorable á la reputación del práctico, porque da el cambio al vulgo por sus resultados inmediatos y como maravillosos.

2.º *Encuartillado pasivo.*—Fuera del tratamiento de las causas primeras contra las cuales se ve una á menudo demasiado impotente, se debe recurrir á la neurotomía del mediano, del ciático, según se tenga que tratar un encuartillado de un miembro anterior ó posterior.

La neurotomía es el encuartillado *pasivo*, y la tenotomía es el encuartillado *activo*. En ambos casos, estas operaciones no prometen una curación definitiva, pero permiten utilizar el animal durante un tiempo que varía desde algunos meses á algunos años. Caballos que solo valían para la carnicería están trabajando después de la neurotomía desde hace más de siete años (Morey).

Con la desaparición del dolor, los tendones pueden volver á tomar su longitud primitiva y el encuartillado sus aplomos normales.

Este alargamiento de los flexores se explica por la desaparición del estado de contracción muscular continuo determinado por el sentimiento de dolor en cada participación del pie al apoyar, y también por la extensión de estos mismos músculos y tendones bajo la influencia de las tracciones de la polea sesamoidea, cuya acción permanente había quedado en suspenso. «En más de 500 neurotomías del mediano, dice el doctor Morey, practicadas lo más frecuentemente para el encuartillado acompañado de exóstosis ó de sinovitis, hemos casi siempre observado la desaparición del encuartillado, aun cuando esta deformación estuviese en el tercer grado.

»Un punto que nos parece importante para evitar que se alargue desmesuradamente el tendón después de la operación consiste en aplicar en el pie correspondiente un herraje racional.

Antes de la operación aplicamos una herradura cuya lumbre está un poco prolongada y ligeramente remangada con grapas de un centímetro de alto en las esponjas.

En un caso hemos podido, merced al empleo de esta herradura, combatir con éxito y detener la distensión que ya se había producido.

En este caso habíamos omitido aplicar, antes de la operación, la herradura indicada más arriba. El tendón se había alargado cuatro días después de la operación, y la cuartilla venía casi á tocar al suelo al tiempo de apoyar. La herradura que indicamos fué inmediatamente aplicada, y el animal dejado en descanso. Al cabo de algunos días el accidente estaba por completo curado y el animal pudo volver á su trabajo (Morey).

La *neurotomia* se debe, pues, recomendar; da resultados excelentes cuando se practica con discernimiento en caballos susceptibles de ser utilizados al paso.

B.—ARQUEADO

Definición.—Cuando las rodillas se llevan hacia adelante de la línea de plomo de los miembros, se dice que el animal es bracicorto ó arqueado. Bracicorto, cuando este defecto es congénital, y arqueado cuando es adquirido por el uso.

En los dos casos se debe á una falta de longitud de los flexo-

res, y más particularmente de los flexores externo y oblicuo del metacarpo (fig. 50).

Esta inflexión de las rodillas va acompañada de una inclinación más grande de las ranillas cuando los flexores del pie han conservado su longitud normal. Se encuentran, en efecto, relajados á consecuencia de la aproximación de sus puntos de inserción y la corredera sesamoidea menos rigurosamente sostenida, sufre un relajamiento más ó menos pronunciado.



Fig. 50. Miembro arqueado. Si, por el contrario, las ranillas quedan normalmente inclinadas mientras que la rodilla doblada hacia adelante ha formado un ángulo abierto hacia atrás, es que todos los flexores han participado igualmente de la retracción.

Como se ha visto, para el encuartillado, el arqueado puede manifestarse en los potros lo mismo que en los adultos, la naturaleza infecciosa en los primeros, resulta generalmente del uso y de las afecciones de la rodilla en los segundos.

Consideraciones anatómicas.—El arqueado es debido á la situación de los flexores del metacarpo, éstos son en número de tres: el externo el oblicuo y el interno, gran palmar. Son los dos primeros y particularmente el externo que obran el arqueado.

Estos dos músculos que envuelven como en una especie de canal los flexores del pie, se fijan en la epicondilis y el hueso subcar-

piano por medio de tendones muy cortos, formados por un refuerzo de la aponeurosis superficial (fig. 51). El externo desprende, además, una pequeña cuerda tendinosa *d* que va á fijarse en la cabeza del metacarpiano externo.

El cuerpo muscular se extiende desde el humero al hueso sub-

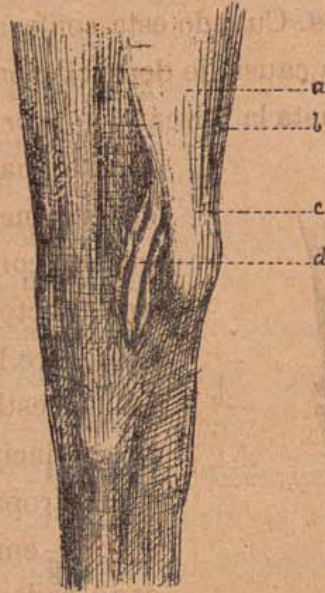


Fig. 51. Tendones de los flexores del metacarpo

a, flexor externo.—*b*, flexor oblicuo.—*c*, parte tendinosa.—*d*, cuerda metacarpiana del flexor externo.

carpiano. No se trata, pues, aquí, de retracción tendinosa, sino más bien de retracción muscular.

De la misma manera, la operación que tiene por efecto remediar á esta desviación de los radios del músculo, impropriamente llamada tenostomía por la mayoría de los autores, consiste en realidad en una miotomía ó, todo lo más, en una miotenotomía como lo demuestra la sección. (fig. 52).

ARQUEADO EN LOS POTROS

Los potros, y principalmente los de pura sangre, nacen á menudo braci-cortos. Cuando esta conformación no es exagerada, no hay en ella causa de depreciación para futuros caballos de carrera; y hasta la buscan los *sportman* que encuentran

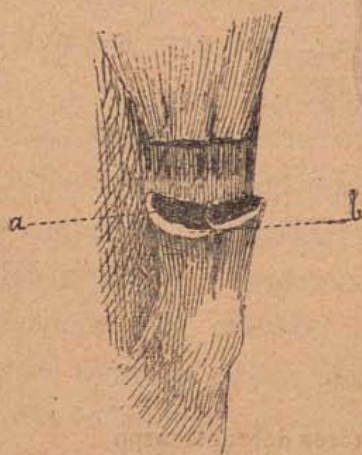


Fig. 52. Sección de la parte inferior mal de los flexores externo y oblicuo.

a. parte carnosa,—b, aponeurosis tendinosa.

en ella una garantía contra las distensiones tendinosas. El arqueado congénital, *ligero* no es un defecto en este caso. Pero no ocurre lo mismo con los caballos destinados á otros servicios, principalmente en el servicio de tropa ó de tiro ligero.

Sin embargo, el arqueado exagerado es un grave defecto que disminuye el valor del ani-

Etiología.—Patogenia.—El arqueado de los potros depende de dos causas: la *reacción de los*

flexores del metacarpo particularmente *del flexor* ó el *relajamiento de los extensores de las falanges*.

Miotenotomía.—La sección de la extremidad anterior de estos músculos se debe practicar á unos cinco centímetros encima del hueso supercarpiano. Se hace esta operación cuando el animal está echado.

Se empieza por el flexor externo. La piel y la aponeurosis se atraviesan con el tenotomo recto. Se mete el tenotomo *abotonado en plano*, entre la aponeurosis y la parte tendinosa del músculo; se vuelve el lado cortante del lado del tendón y se corta de atrás hacia adelante, sobre la tracción del miembro operado con ayudantes.

Generalmente la sección del flexor externo basta. Sin embargo, si en casos particularmente acentuados se cree la sección del flexor oblicua igualmente necesaria, se vuelve al animal del otro lado y se opera de igual manera en el lado interno; un vendaje enguatado con ó sin entablillado pero bastante extenso completa la operación.

Puede ocurrir que después de haberse enderezado la rodilla, la cuartilla salga hacia adelante bajo el impulso de los flexores demasiado tendidos; estos músculos, habiéndose poco á poco adaptado al encogido del miembro, resultando del arqueado. No debe preocuparse mucho de este falso encuartillado, pues los músculos no tardan en volver á tomar su largo normal bajo la tracción permanente de la cuartilla. Si este estirón tardase en producirse se la apresuraría empleando una herradura de aluminio de *lumbre prolongada*.

Los resultados de esta operación, muy sencilla y sin consecuencias graves cualquiera que sea su éxito, son generalmente notables. Son conocidos ya de los prácticos que operan en las ganaderías. Merecía ser más practicada.

La sección de la *aponeurosis del coraco radial*, ha dado resultados nulos ó muy inciertos (Chassaing) para que se aconseje. Se echaría mano de ella, á todo lo más, si la operación anterior no diera el resultado esperado.

La *ortosoma* de Brognier, aplicada de primera intención ó

después de la mietonomía supercarpiana, parece poco práctica ó inútil.

2.º Caso de *relajación de los extensores*. El arqueado por alargamiento de los tendones extensores debe ser atacado en su misma causa.

Cuando las sinovitis dependen de la infección, se tratarán con inyecciones antisépticas ó iodo-ioduradas (Chassaing). Las inyecciones hipodérmicas antiestreptocócicas se deben probar.

Cuando las sinovitis son de naturaleza traumática, se recurre á las duchas y masajes ligeros.

En todo caso los movimientos de los tendones serán limitados, lo más posible, con vendas de franela que rodeen la rodilla y la cuartilla.

Una intervención rápida, inteligente y suficientemente enérgica es necesaria, pues casi siempre basta para impedir una lesión irreparable.

ARQUEADO EN LOS ADULTOS

Etiología. — Patogenia.—Mientras que en los potros el arqueado por localización infecciosa es de regla, esta causa sólo es excepcional en los adultos. Estos, sin embargo, pueden ser atacados de arqueado consecutivo á sinovitis, artritis, de papera ó á cualquiera otra manifestación de naturaleza infecciosa. Pero no insistiremos más en ello, pues estos casos dependen, sobre todo, de cada infección en particular ó que pueda relacionar con lo que acabamos de decir tocante á la patogenia del arqueado en los potros.

En contra, la *artritis crónica* de las articulaciones de la rodilla, la *sinovitis* de las vainas tendinosas que se encuentran hacia adelante y atrás del carpo, consecuencia del desgaste de los miembros, de caídas en las rodillas ó de traumatismos diversos, son la causa más general de la retracción de los flexores del metacarpo y del arqueado en los adultos.

Solleysel, Lafosse, habían invocado la brevedad del *coraco-radial* y proponían para remediarle, la sección subcutánea de la aponeurosis de este músculo.

Esta causa, si bien sea posible, lejos de ser probada, no puede ser tenida en cuenta.

La retracción ó la brevedad de los *flexores* es probablemente de origen infeccioso. Chassaing que ha tenido ocasión de hacer la autopsia de varios sujetos atacados de arqueado, ha comprobado siempre la inflamación de la parte carnosa de estos músculos.

La *relajación de los extensores* se debe generalmente á la distensión accidental de los tendones. Este se produce en frente las vainas sinoviales que las rodea á su paso delante de la rodilla. Estas vainas, en los recién nacidos, son á veces focos de *sinovitis infecciosas*; los *traumatismos*, después del nacer pueden también determinar su inflamación. En todo caso, el tendón, bajo la influencia de la compresión que de ello resulta y por el roce en la superficie rugosa de la vaina, no tarda á resentirse y participar en la inflamación. Se alarga estrechándose en un largo de varios centímetros, presenta á veces roturas fibrilares parciales, especie de deshilachado, y hasta puede, como ya lo hemos visto, romperse completamente (Chassaing).

Es á causa de este alargamiento que la rodilla menos sujeta se lleva hacia adelante y que el miembro aparece arqueado,

potros se tambalean en sus miembros, pero pueden todavía permanecer de pie, lo que les es completamente imposible cuando la rotura tendinosa es completa.

Pronóstico.—El arqueado que resulta de la retracción del flexor de metacarpo se atenúa con la edad y una buena higiene. La vida en libertad, al aire libre, en buenos pastos, con una alimentación substancial, son poderosos modificantes que aseguran el triunfo del organismo contra la infección y la *toximia*. Los músculos atacados se reconstituyen, vuelven á tomar su largo y su tonicidad normal. Hay potros que, completamente arqueados al nacer ó en los primeros meses de la vida, se ven, sin intervención alguna, completamente derechos al cabo del año.

El arqueado que resulta de la sinovitis de las vainas de los extensores, puede también curarse si el mal se trata á tiempo oportuno. Pero puede ocurrir que la rotura completa se produzca y arrastre fatalmente la muerte. El resultado final depende mucho de los cuidados y de las condiciones higiénicas á las que estén sometidos los sujetos jóvenes.

Tratamiento.—*Primer caso de la retracción de los flexores.*—Se apresura la curación en los casos susceptibles de atenuarse con una buena higiene, con *masajes metódicos* y *fricciones resolutivas con aguardiente alcanforado*, en los cuerpos musculares de los flexores metacarpianos. Se puede emplear con prudencia fraccionando las dosis, según la edad y tamaño del sujeto, las inyecciones *antiestroptocócicas* del suero polivalente.

Si, á pesar de una buena higiene y todos los cuidados apropiados, el arqueado, demasiado acentuado ó particularmente grave, persiste ó no se atenúa de modo suficiente, hay que recurrir á la *miotomotomía*.

El profesor León Lafosse preconizó, hace más de medio siglo, la sección de los flexores oblicuo y externo del metacarpo en el caso de arqueado inveterado; desde entonces numerosos veterinarios la han practicado, lo mismo en los adultos que principalmente en los jóvenes. Bracher, Suykerbuyeck, Chassaing, etc., han obtenido resultados notables en potros arqueados con exageración.

Se ve, en efecto, en el caso de *arthritis carpiana*, la rodilla doblarse hacia adelante, de modo que dé á la bolsa articular su máximum de capacidad, posición que corresponde naturalmente al mínimum de presión interna y de dolor.

Ocurre lo mismo en el caso de sinovitis de las vainas tendinosas; la relajación de los músculos extensores disminuye la presión de los tendones en las paredes sensibles de las vainas enfermas, así como de la inflección de la rodilla aumenta la capacidad de la vaina carpiana y atenúa sus roces mesotendinosos. Esta posición que escoge el animal y que le impone el dolor, no tarda, con el tiempo, en determinar la retracción de las fibras musculares, no tendidas de los miembros flexores, la *arthritis* ó las *sinovitis* causa primera de esta mortificación en las relaciones anatómicas de los radios de los miembros, pueden curar sin que estos radios vuelvan á tomar su posición normal, sea porque las superficies articulares se hayan adaptado á estas nuevas condiciones, sea sobre todo porque los músculos, poco plásticos en los caballos viejos quedan definitivamente fijados en su última adaptación.

Según que los *flexores* de las falanges tomen parte ó no en las causas que determinan la retracción de los flexores del metacarpo, se ve el encuartillado acompañar al arqueado, ó el menudillo descende á consecuencia de su exceso de largo de su

aparato de sostén. El arqueado aproximando los puntos de origen y de inserción de los flexores de las falanges, la cuerda sesamoidea, menos estirada, permite la bajada de su polea, al menos que ella misma haya sufrido un encogimiento equivalente.

Pronóstico.—El pronóstico del arqueado en los adultos depende de su grado de acentuación. Siempre es más grave que en los potros

Es probablemente esta diferencia en la gravedad de los casos la que ha hecho que se les diera un nombre particular á cada uno ó el estado de los *bracicortos*, siendo menos considerados como una masa que como un modo de conformación, conviniendo aun para un buen servicio.

Aun cuando la causa determinante haya dejado de existir, rara vez el miembro se endereza: por lo contrario, la proyección de la rodilla se acentúa lenta y gradualmente, como si la impulsión reactiva, una vez dada en el tejido muscular se continuase independientemente de toda otra acción nueva.

El arqueado expone al caballo á caídas sobre las rodillas, y disminuye su valor en el mercado.

Tratamiento —En el principio, el tratamiento del arqueado es el de la causa que la determina. Se tratará cuanto antes las sinovitis y artritis carpianas, con el objeto de obtener su resolución antes de que pasen al estado crónico. Un descanso prolongado y prescripciones higiénicas serán los mejores medios preventivos de un estado que, una vez establecido, retrocede difícilmente.

Más tarde, cuando el arqueado es un hecho adquirido, cuando las lesiones causales exciten aun al estado crónico, ó están más ó menos curadas, sólo quedará intentar la *miotenotomía* ya descrita para los potros.

La oportunidad de esta operación depende de la edad y estado del animal: si es relativamente joven, y que fuera de su defecto de aplomo se encuentra en un estado satisfactorio de conservación; si, en una palabra, está en estado de prestar buenos servicios, una vez indicado, hay ventajas á de practicar dicha operación.

Miguel de Beziere, ha operado alternativamente los dos miembros, son varios días de intervalo, sea, los dos miembros en la misma sesión, con igual éxito.

No volveremos á describir el modo de operar (encuartillado de potros) ni repetiremos las consecuencias que acarrea. Ninguna prescripción especial es de recomendar para los adultos.

ARQUEADO EN EL PERRO

Es bastante frecuente observar en los perros jóvenes una deformación de los miembros anteriores análoga al arqueado del caballo. Esta afección, excitando, sea en un solo miembro, sea en los dos, á veces alcanza tal grado, que el apoyo se efectúa en la cara anterior de los dos dedos.

Se debe á la retracción de los flexores, teniendo probablemente por causa la enfermedad de la poca edad.

Este arqueado sólo es del campo de la tenotomía: he aquí cómo el profesor Peuch, describe el modo de operar en este caso:

«Hemos practicado á menudo y con éxito, la sección de los tendones flexores, externo y oblicuo, del metacarpo, algunos milímetros encima de su inserción en el hueso supra-carpiano.

Para ello se echa al animal en una mesa del lado opuesto

del miembro enfermo que está mantenido por un ayudante. La operación se hace en un solo tiempo. Se hunde en plano un tenotomo derecho de [hoja muy estrecha—un cortaplumas conviene muy bien para esta operación—bajo la piel hacia atrás del tendón, á medio centímetro encima del hueso supra carpiano, y se desliza la hoja hasta sentir la punta en el lado opuesto; el operador entonces vuelve la hoja de modo á aplicar el corte en la cara posterior de las cuerdas tendinosas á las que corta yendo de atrás hacia adelante, tomando un punto de apoyo con el pulgar en la cara anterior del miembro.

Una ligera hemorragia acompaña esta operación. El enderezamiento de la pata no siempre está muy pronunciado, principalmente cuando la retracción tendinosa es muy fuerte. En casos de este género hemos operado la sección del perforado. Para ello se vuelve á introducir el tenotomo debajo de la piel y se vuelve el corte hacia la cara posterior del tendón el que se le parte. Para facilitar esta maniobra, el ayudante debe mantener la pata operada extendida. Cuando la sección del perforado está bien hecha, el enderezamiento tiene siempre lugar.

Un vendaje entablillado, yendo de la parte superior del antebrazo hasta la extremidad de los dedos, mantiene los radios óseos en una buena dirección.

La herida se cicatriza al cabo de cuatro ó cinco días, y la cura levantada y el enderezado del miembro es un hecho. Se puede entonces dejar el animal en libertad, poco á poco va apoyándose en la pata y el andar se va efectuando con regularidad.

ENFERMEDADES DE LOS MÚSCULOS

por C. Cadéac

I.—SOLÍPEDOS

I.—CONTUSIONES

Etiología.—Los *traumatismos* (coces, choques, caídas, golpes con varas ó lanza, etc.), obran de fuera á dentro sin partir la piel, que cede en razón de su elasticidad.

Bajo la influencia de estos traumatismos, los músculos se encuentran á veces divididos y la piel intacta: se observa solamente una depresión cuya forma recuerda exactamente la del cuerpo contundente.

Los choques contra un árbol, una pared, cuando el animal se ha lanzado con velocidad, contusionan los músculos del hombro y del brazo; las coces, las cornadas y golpes en varas contusionan sobre todo los músculos de la grupa y del muslo; al *enrredarse en las varas* se producen contusiones en la cara interna del muslo, y en la pared abdominal de la babilla.

El estar echado el animal mucho tiempo produce contusiones en los hombros, en el brazo, en la pared pectoral y en el muslo.

Los músculos están contusionados y hechos papilla por los

fragmentos fuera de su sitio de una *fractura* (fractura del fémur, del *omoplato*, del húmero, de la columna vertebral) ó las extremidades luxadas de una articulación como la articulación coxo-femoral (Cadéac).

Lesiones.—Se pueden observar: 1.º, una *infiltración sanguínea* acompañada de rotura fibrilar: los músculos están más ó



Fig. 53. Contusión de los miembros del hombro y brazo.

menos equimosados, según la abundancia de la red sanguínea, intramuscular y la importancia de los vasos rotos; 2.º, un desgarramiento muscular colmado por una hematosis. A veces los músculos desgarrados están triturados al mismo tiempo, bajo la piel despegada por un derrame serosanguíneo ó intacta en apariencia.

Síntomas.—Las formas *benignas* se caracterizan por un infarto muy fluctuantes, *contracciones*, fibrilares, irregulares, por sacudidas, dolorosas y pronto acompañadas de una semiparálisis,

indicada por una imposibilidad de los músculos para contraerse: es el *estupor muscular*. Estos fenómenos se observan principalmente en animal que ha quedado echado mucho tiempo, por no poderse levantar.

Así es que los animales atacados de contusiones en el *hombro* andan en tres patas, el miembro anterior izquierdo cuelga como si estuviera fracturado; la rodilla está medio doblada, la

lumbre, apenas si toca en el suelo; la región del hombro en las cercanías de la articulación escápulo-humeral, la del brazo y antebrazo del miembro cojo están tumefactos, calientes y doloridas; se produce una miositis traumática, con lesión probable de las ramas nerviosas del *plexo-braquial* que reparten en los músculos del hombro y del brazo.

Las contusiones que interesan el lado externo de la articulación fémoro-tibial pueden suprimir la acción de los músculos *fibro pre-metarsianos* y *extensor anterior* de las falanges: es decir, la flexión de la región metatarsiana en la pierna y la extensión de la región digitada en la caña, sea rasgando las fibras de estos músculos, sea alterando el nervio pequeño *fémoro-poplíteo*.

Las formas graves se dilatan por una *hematoma crepitante* ó por un *tumor fluctuante* que ocupa el intervalo que resulta de la retracción de las partes rotas estén. Estas tumefactas, edematosas, calientes doloridas, la piel que les cubre está intacta ó excoriada.

Cuando los músculos estén magullados, el dedo se hunde en el punto *contuso* sin la menor resistencia.

Se observa una cojera más ó menos intensa cuya causa se delata por la tumefacción limitada ó difusa de la región contusa. En la contusión del hombro el sujeto anda á menudo en tres pies, el miembro cuelga como si estuviese fracturado, la lumbre toca apenas en el suelo.

La *marcha* de las contusiones es generalmente rápida, los tejidos fuertemente irrigados se separan pronto, la sangre es reabsorbida, los músculos se cicatrizan y recuperan su actividad funcional.

Sin embargo, no es raro ver producirse varias *complicacio-*

nes, tales son: la *supuración* que se desarrolla debajo de las *aponeurosis* y ocasionan á su vez graves desórdenes: la *parálisis* y la *atrofia* consecutiva debida frecuentemente á una alteración nerviosa engendrada por la contusión misma.

A veces sobreviene la *gangrena* y *esfacela* del tegumento y de los músculos contusionados. La contusión irrita y á veces hiere los nervios, los huesos, las articulaciones y provoca de este modo claudicaciones persistentes, *exostosis* y *amiotrofias*.

Diagnóstico.—La presión y palpación descubren puntos dolorosos, edematosos ó temblorosos, correspondiendo al foco de la contusión: la *inspección* revela una superficie exoriada ó equimorada: los caracteres de la cojera indican su asiento y gravedad; las tracciones hechas en el miembro dolorido y su cambio de sitio hacia fuera, pueden provocar un dolor repentino que denuncia una lesión grave y profunda.

Pronóstico.—Las contusiones *superficiales* son benignas; sus efectos desaparecen al cabo de unos cuantos dias; las contusiones *profundas*, graves, es decir, acompañadas de desgarramientos parciales de los músculos y derrames sanguíneos, se le reparan al cabo de un mes ó seis semanas, y los músculos atrofiados no se regeneran más que dos ó tres meses después.

Tratamiento.—El *reposo*, la *inmovilización* tan completa como sea posible, impiden que se consume la rotura muscular, y asegura la reparación rápida; las *duchas*, las *irrigaciones* continuas facilitan la coagulación de la sangre y limitan la *ematosis* y las infiltraciones hemorrágicas.

Una *compresión suave* cuando es factible, cumple con estas varias indicaciones y favorece la reabsorción de la sangre y de los líquidos exudados.

Las *fricciones* excitantes (alcohol alcanforado, linimentos, etcétera) y el masaje, son útiles.

Cuando existe una *colección sero-sanguínea*, se emplean habitualmente los vesicantes. Si la pared de la bolsa está organizada, la punción acompañada de una inyección ligeramente irritante y antiséptica, como la solución iodada se indica.

Si se produce supuración, se abre y se desinfecta.

II.—HERIDAS

Pueden observarse picaduras, heridas, por instrumentos cortantes, heridas contusas, desgarramientos.

Picaduras.—Las *picaduras asépticas* son inofensivas. Las inyecciones de suero, las punturas de la pared torácica ó de la pared abdominal con ayuda del trócar están perfectamente toleradas.

Las *picaduras sépticas* deben su gravedad á la naturaleza y á un número de gérmenes inoculados. Habitualmente son los gérmenes de la *supuración* y de la *gangrena traumática* los que se introducen en los músculos.

No hay que olvidar que las inoculaciones de los músculos son las más graves de todas.

Tratamiento.—Se trata la picadura según las reglas formuladas de una manera general.

Hay que lavar la abertura con una solución antiséptica fuerte, y tatarla con colodión ó con una cura. El desbridamiento no debe practicarse más que cuando la cicatrización de primera intención no tiene ya ninguna probabilidad de hacerse.

Heridas por instrumentos cortantes—Interesan los músculos superficial ó profundamente; la sección es paralela á las fibras ó transversal, incompleta ó completa.

La herida es en este caso anchamente abierta; los dos extremos del cuerpo carnoso están muy separados; la hemorragia es abundante y colmada, por un foco traumático; la reunión se forma haya ó no supuración; los dos extremos del músculo se reunen por una cicatriz fibrosa que le hace digástrico; el músculo recupera sus funciones; la cicatriz no se adhiere á la piel, ó las adherencias que forma con ella son pasajeras; puede contraer las más sólidas y de más duración con el hueso vecino: estas cicatrices contribuyen á reducir ó á aniquilar la función de estos músculos; pero generalmente estas adherencias se desgarran, y el músculo recupera toda su actividad. Ocurre algunas veces que la separación de los dos extremos es tan considerable que cada uno de ellos se cicatriza aisladamente; se comprueba entonces una depresión profunda al nivel de la llaga y el músculo queda definitivamente herido de impotencia total.

Se observa frecuentemente en el caballo, al nivel del cuello, depresiones de esta naturaleza que atestiguan una rotura que ha dejado la piel intacta, ó un desarrollo congénital. Se observan otras al nivel del anca que son accidentales.

Todas las heridas musculares, hasta las más limitadas, reducidas á un ojal, crean siempre un medio rico de sangre y exudaciones favorables á la supuración.

Estas llagas curan raramente de primera intención.

Tratamiento.—Si las heridas se hacen accidentalmente por instrumentos limpios, habrá que buscar la aproximación de los bordes é inmovilizar la lesión, ó al menos colocar al animal en la situación más favorable para la aproximación de los extremos.

¿Debe intentarse la sutura muscular? Las suturas, tan eficaces para las heridas cutáneas, son útiles en el caballo para las heridas paralelas de las fibras musculares, como en ciertos casos de perforación, útiles ó nocivas para las llagas transversales; porque los muñones están dividido por los hilos y no hacen más que añadir nuevas lesiones á las que existen ya.

Cuando las heridas musculares corren el peligro de infectarse es menester operar en ellos la desinfección inmediata, pero no demasiado prolongada, pues el mejor antiséptico es una causa de irritación y un agente de supuración; después se aplica una cura de algodón cubierta todo lo posible por un vendaje inmóvil, asegurado por un desecado conveniente la salida de productos de exudación ó supuración.

Si se trata de la sección de un flexor, se mantiene el miembro en flexión, si se trata de un extensor, se mantiene el miembro extendido.

Las llagas musculares del muslo y del hombro se tratan económicamente de un modo muy feliz por medio de irrigaciones continuas. Se suprimen cuando el tiempo es frío, sustituyéndolos por lavados antisépticos y absorbentes (polvos de iodoformo y tanino mezclados á 1 por 4, ó iodoformo y subnitrate de bismuto, mezclados á partes iguales, ó barioformo).

Se respetan las costras que se forman en la superficie de las llagas; no se escinden más que las que se desprenden, se procura no hacer sangrar los mamelones carnosos y se les mantiene todo lo posible al abrigo del aire, de las moscas y de los cuerpos extraños, por medio de paños empapados en soluciones antisépticas.

Las llagas de los miembros son los más favorables á la aplicación de sueros antisépticos; (V. *heridas cutáneas*).

HERIDAS CONTUSAS

Estas heridas irregulares, anfractuosas, manchadas por el polvo, el barro, tierra, arena, excrementos, pelos, á veces restos de harnés, esquirlas de madera, expuestas á todos los gérmenes exteriores, con los bordes magullados, y en estado de facela inminente, son las más comunes y las más graves.

Cuando un caballo enganchado á un vehículo pesado se escurre al bajar una cuesta rápida ó que el freno cesa brusca-mente de funcionar, el animal no puede resistir, cae, es arras-trado por el peso de la carga y los músculos del hombro, del muslo, son magullados, aplastados, arrancados.

Los golpes de lanza, los golpes de vara, producen llagas contusas muy profundas, muy graves al nivel de las ancas, del peroné del hombro ó del pecho. La vara puede romperse y los trozos quedar en el interior de los tejidos. El mismo hecho pue-de producirse á consecuencia de una embarradura. Las coces pueden estropear un músculo endurecido por la contracción como determinan la rotura del exófago al paso del bolo ali-menticio.

Las heridas contusas pueden ser profundas por armas de fuego; las balas determinan una pérdida de sustancia en todo su trayecto.

Esta pérdida de sustancia es más considerable, cuando el músculo está en estado de contracción, que cuando está en es-tado de relajamiento; en fin, en este caso, no hay ya paralelis-mo entre el trayecto muscular y la abertura cutánea ó aponeu-rótica, condiciones que favorecen la formación de fondo de

saco, y conejeras purulentas sostenidas por la presencia del pelo, restos de tejidos desprendidos y necrosados. En el caballo, la bala es algunas veces extraída largo tiempo después, por ha-



Fig. 54. Heridas contusas de la región del flanco.

ber en la herida un foco de supuración persistente, y puede enquistarse (Trasbot).

Las mordeduras, los trozos arrancados por ganchos, clavos, etc., producen igualmente llagas contusas.

Lesiones.—La herida está magullada, los haces musculares no son rectos, están rotos, fragmentados, pero los elementos musculares contusionados, quedan intactos y conservan su forma y propiedades. En el tejido muscular hecho papilla se en-

cuentran fibras musculares con su doble estriado, su forma elemental y sus reacciones normales.

Además, un fragmento de músculo aplastado y trasplantado con las precauciones necesarias debajo de la piel de un animal, se conduce como un injerto ordinario sacado de un órgano completamente sano.

Síntomas.—Las heridas contusas de los músculos son superficiales ó profundas; pueden producir el despegamiento de un miembro anterior, interesar el espesor del muslo y alcanzar las serosas (pleura, pericardio, etc.) solo se ve una superficie limitada de estas heridas que á veces son considerables; no se sospecha ni la herida, ni la dirección, ni la gravedad.

La solución de continuidad aparente ofrece bordes mortificados, lacerados, dentellados; la piel á menudo está despegada, desprendida, volcada ó dividida en tiras que no tardan en gangrenarse.

La hemorragia que acompaña la producción de estas heridas es menos abundante que la de las heridas con instrumentos trinchantes; la supuración es casi inevitable; la gangrena traumática muy de temer. El derrame de sangre, el magullado de los tejidos, las secciones vasculares y nerviosas, las dilataciones conjuntivas, las bolsas, la suciedad en los tejidos, favorecen su aparición.

Estas heridas tardan en cicatrizar por razón de las eliminaciones y de las neurosis que anteceden á los fenómenos reparadores de los desprendimientos que existen y en razón á su misma extensión.

En el HOMBRO estas llagas se extienden á veces desde la cúspide de la espina acromiana hasta el medio del antebrazo, y tiene una profundidad de varios centímetros; el músculo gran

escapulo humeral puede estar completamente seccionado y la movilidad de las extremidades bajo la influencia del menor movimiento es un obstáculo á la cicatrización.

Las llagas van acompañadas de un desprendimiento en el hombro en una vasta superficie cuando el cuerpo vulnerante resbala en el plano óseo costal ó externo-costal. No es raro ver estas llagas contusas complicadas de fractura de las costillas de *enfisema* sub cutánea de *septicemia*, de *conductos purulentos*, de *neurosis secundaria*. En el MUSLO Y LA GRUPE, las *nalgas*, los *ischio-tibiales*, el *tricepsbrachial*, pueden encontrarse divididos; las heridas de esta región son á veces tan irregulares, tan infructuosas y tan extensas que asustan. Se ven en ellas masas musculares salientes y movibles que se alargan ó retraen á cada movimiento, arrastrando los cuerpos extraños, que son el punto de partida de conductos purulentos, de abscesos secundarios y gangrena gaseosa.

Cuando se ha evitado esta complicación temible, estas heridas abundantemente irrigadas, se reparan bastante pronto y curan de una manera perfecta.

Comparadas con las de otros tejidos, son las que curan más fácilmente cuando no se complican de necrosis de los tejidos subyacentes, como son el omoplato, el ángulo de la cadera ó del *ischion*, etc.

Estas llagas se hacen entonces *fistulosas*, presentan un orificio que deja salir un pus amarillento, espeso y rodeado de un cerco de vegetación con mamelones y formando cúpula.

La sonda introducida encuentra á una profundidad variable un cuerpo duro, ligeramente movable bajo el empuje del instrumento; es una esquirla del hueso, madero ó cualquier cuerpo extraño que ha sido la causa determinante de la necrosis.

Tratamiento.— Se empieza por limpiar la llaga, es decir, por quitar los detritus de tejido, de piel y los cuerpos extraños esparcidos en la superficie ó en las anfractuosidades.

La desinfección completa ha de seguir á esta limpieza; la solución de agua sublimada, agua iodada, convienen para esta operación; hay que desbridar algunas veces y abrir salidas, colocar clavos de gasa para realizar la operación de una manera perfecta y prevenir la acumulación del pus.

Se cubre luego la herida con polvos antisépticos (tanoformo, iodoformo, tanino) y de una cura con algodón en rama, que previene la desecación de su superficie, la producción de nuevos esfacelos, y procura en los tejidos una temperatura suave é igual que favorece la reparación perfecta.

Se trata las heridas por arrancamientos de un modo análogo.

Si las heridas son anfractuosas y complicadas, de conductos purulentos, de focos de necrosis ó de supuración, hay que desbridar, practicar contra aberturas, inyecciones antisépticas de sublimado y solución iodada.

III.—ROTURAS

Definición.— Se designa de este modo las soluciones de continuidad producidas por la contracción muscular: es decir, por el fuego de la energía propia de los músculos.

Las roturas producidas por los *traumatismos* entran en los efectos de las *contusiones*; la contracción muscular solo inter-

viene para poner en tensión y endurecer el músculo y hacerle quebradizo como una palanca rígida, como un hueso; se trata entonces, en el sentido propio de la palabra, de una fractura muscular, y es en el punto herido donde se produce (Lejars).

Historia.—Son los anatomistas Rigot y Goubeaux los que han llamado la atención en las roturas musculares y los que han diferenciado las roturas tendinosas.

Desde entonces se han publicado un gran número de observaciones á este sujeto que atestiguan la frecuencia de estos accidentes.

Las roturas son externas ó internas, según el modo de organización de los músculos, que son focos de estas desgarraduras.

Los músculos delgados, aplastados, desprovistos de esta envoltura de aponeurótico que se encuentra en casi todos los músculos hinchados y redondeados, se rompen siempre en sus capas más superficiales, mientras que en los segundos, la vaina tendinosa que adhiere íntimamente á las fibras carnosas exteriores se opone á su dislaceración, y permite la rotura de los haces musculares más profundos (Rigot).

Los músculos que están más expuestos á estas roturas tienen en el caballo caracteres particulares físicos; así, por ejemplo, las fibras que las componen están sueltas, largas y muy blandas.

El tejido celular que les une es fino sin ser apretado; por esta causa, los músculos iliáceos, largo flexor de la cabeza, gran *psoas*, sub escapulario y pectineo, los músculos abdominales, el diafragma, el ilio espinal y los pectorales que presentan este modo de textura, se desgarran con una facilidad extrema, y aun á menudo, en los movimientos desordenados, á

los que se entregan los animales en el momento de la muerte; músculos como el coraco radial, los extensores del antebrazo, los glúteos, los músculos rotulianos, el bifémoro-calcáneo, el tibia premetatarsiano se desgarran bajo la influencia de resbalones ó de contracción enérgica.

Etiología.—Cierto es que las roturas musculares son mucho menos frecuentes que los desgarres de los tendones ó las fracturas de los huesos.

Las causas susceptibles de producirlas son: 1.º, influencias patológicas, 2.º, influencias mecánicas.

Las influencias patológicas comprenden todas las lesiones digestivas. En el hombre un gran número de enfermedades infecciosas, tales como el tifus, la viruela, provocan una degeneración cirrosa, vidriosa ó gránulo-adiposa y quitan á los músculos la mayor parte de su resistencia; de modo que su rotura se produce al menor esfuerzo. En los animales, semejantes degeneraciones producen y acompañan la *hemoglobinuria* y explican la rotura de los psoas.

La fatiga excesiva puede producir trastornos motores análogos en la fibra carnosa y preparar su rotura.

Las contracciones excesivas y bruscas pueden determinar la rotura de los músculos muy sanos; el músculo *ilio espinal* puede operarse en el caballo atado en la posición decúbita; son los esfuerzos violentos: las caídas, los golpes que son causa habitual de roturas. Los músculos de los miembros anteriores se rompen bajo la influencia de saltos, paradas en seco, contusiones, resbalones, caídas ó esfuerzos exagerados; los de los miembros posteriores, bajo la influencia de esfuerzos para arrancar, resbalones en las carreteras, ó en los animales echados y atados en mala posición.

Sin duda, los músculos pueden ser arrancados como los órganos largos inertes, y ceder á un estirón obligado en la producción de las roturas, se pretendía que eran los músculos antagonistas que, en una contracción violenta, se provocaba la distensión y el arranque.

Pero las indagaciones de Sallefranque han demostrado que para romper un músculo hasta en el cadáver, hace falta una tracción mínima de 30 á 35 kilogramos: pues bien, el músculo en vivo es lo menos diez veces más resistente que el músculo tomado veinticuatro horas después de la muerte: en el estado de contracción ó accionado por la electricidad lo es más aún (Lejars).

El músculo se quebranta por sí mismo, por la propia contracción. Cuando ésta es intensísima, es incoordinada y entruscamente en lucha, con una resistencia superior á la resistencia propia de su tejido contractado. Ocurre también que un músculo se contrae sólo de su grupo sin esperar el concurso de los demás cuerpos carnosos que están aparejados con él, de suerte que se encuentra todavía en un estado de inferioridad. Este hecho puede producirse para uno ó varios haces musculares como para el músculo entero.

Estas roturas intersticiales é incompletas se producen en el nivel de los músculos del hombro y del muslo á consecuencia de resbalón, de un movimiento en falso, y en el nivel del cuello consecuencia de una caída.

Se producen, á veces, en los potros y chotos en los partos distócicos bajo la influencia de las tracciones ejercidas en los miembros. Estos desgarramientos son causas de *pseudo-parálisis* que se observan en las horas que siguen al nacimiento.

Los músculos largos son mucho más predisuestos á las roturas que los músculos cortos.

En un potro, Knoll, encontró en el miembro derecho una rotura completa del estensor anterior de las falanges, teniendo su asiento en la parte carnosa del músculo, cuyos bordes eran negruzcos é infiltrados de sangre.

Lussdorf, ha referido un hecho análogo

La rotura se efectuó en el nivel de la porción carnosa ó de la porción muscular-tendinosa; existe además, para cada músculo, una parte menos resistente que constituye una zona de rotura.

Los músculos más expuestos á romperse, son los de las partes superiores del miembro, desprovistos de prolongamiento tendinoso en sus extremidades y de intersecciones fibrosas en espesor.

La rotura se produce bajo la influencia de la contracción instintiva parcial del músculo, combinada con la pérdida momentánea del sentido muscular, á contracciones parciales sucesivas ó bajo la influencia de la contracción aislada de un músculo en un grupo sinérgico.

Hay irregularidad en la fuerza, en la coordinación y en el sentido de la contracción.

Anatomía patológica.—Las roturas incompletas, lo mismo que las roturas fibrilares, no tienen ninguna solución de continuidad; la sangre infiltra el tejido y oculta las fibras rotas.

En la rotura completa, el grado de separación depende del largo del músculo; el biceps se retrae mucho, porque las dos extremidades se escurren en su alojamiento aponeurótico.

La rotura es irregular, con franjas; se observa un derrame de sangre en las cercanías y entre las puntas de los músculos partidos.

Este líquido se esparce entre los fragmentos y colma la raja

muscular, los glóbulos rojos se infiltran en el tejido conjuntivo y hasta el interior de las vainas de sarcolema; las fibras se retraen, se produce en este centro una *diapedesis* y una proliferación embrionaria abundante. La extremidad privada de conexión nerviosa se atrofia.

En el nivel de la solución de continuidad se forma una cicatriz fibrosa lineal é imperceptible, á veces este tejido fibroso se extiende y se observa en su nivel una depresión profunda.

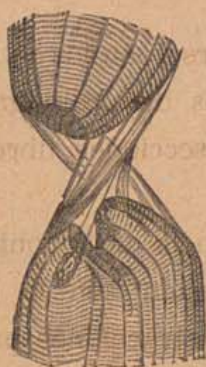


Fig. 5b. Fibra muscular desgarrada: los dos fragmentos están reunidos por el sarcolema.

Síntomas.—Desde el punto de vista sintomático, conviene distinguir roturas totales y roturas parciales:

1.º ROTURAS TOTALES.—Los signos que indican la producción de una rotura muscular, son: El dolor, el relajamiento del músculo interesado así como el de los músculos congéneros de

la región. La tumefacción que resulta de la hemorragia y de la masa muscular dividida.

El empaste sanguíneo es difuso, pastoso, crepitante cuando es subcutáneo; el tumor muscular es más circunscrito, duro, redondeado y movable, cuando se trata del biceps. Bajo la presión del dedo se siente una canal que se forma entre las dos extremidades del músculo roto; el cabo superior es generalmente el más grueso; se hincha, se endurece y remonta durante la contracción muscular.

El animal se esfuerza para inmovilizar esta región. A menudo anda en tres pies.

2.º ROTURA PARCIAL.—No va acompañado de ningún signo físico verdaderamente patognomónico: no hay ningún espacio interfragmentario. Sólo se observa una cojera cuyo origen se desconoce, pero que generalmente cura por sí misma en poco tiempo.

Diagnóstico.—Las roturas totales son claramente caracterizadas por la tumefacción de la parte superior del músculo retraído y por el *empaste* local debido al derrame sanguíneo; por el dolor y el aislamiento de los dos cabos separados por una recortadura ó depresión en los trastornos funcionales (cojera ó inmovilización del miembro) confirman el diagnóstico.

La ausencia de ruido las distingue de las fracturas; la ausencia de los signos inflamatorios en las partes inferiores las diferencia de los estirones y de las distensiones tendinosas y ligamentosas.

Tratamiento.—El descanso, la inmovilización de los animales en un aparato de suspensión, constituyen todo el tratamiento de las roturas musculares. Los vendajes inamovibles son generalmente inaplicables: tampoco se puede pensar en aproximar artificialmente los dos cabos del músculo. Se facilita esta aproximación calmando el dolor de los animales y combatiendo la contracción refleja que es su consecuencia.

Las lavativas de cloral junto con inyecciones subcutáneas de morfina se indican. Localmente los vesicantes son inútiles. Cuando la cicatrización está próxima ya, las fricciones, masajes, las duchas activan la restauración funcional.

Si el foco de la rotura se infecta y supura hay que abrir en seguida una salida al pus; pero esta operación señalada por Anacker para el psoas es muy rara.

Las roturas producidas durante un parto distócico y que

van acompañados de pseudo-parálisis son graves y á menudo incurables. No hay ventaja en emplearlas si los animales tienen poco valor como origen.

1.º ROTURA DEL BICEPS Ó CORACO-RADIAL.—**Anatomía.**—Situado delante del *húmero* este músculo entrecortado de un gran número de láminas fibrosas, toma nacimiento en la base de la *apófisis coracoidea* donde está fijado por un tendón y se termina por otro tendón muy corto en la tuberosidad occipital.

Etiología.—Los desgarramientos de este músculo son ora completos, ora incompletos.

Las determina un *choque muy violento* contra una pared ó un árbol en el momento en que este músculo esté violentamente contraído.

Se ha pretendido también que este accidente resulta también de una contusión obrando en el coraco radial muy extendido durante una fuerte contracción de los miembros antagonistas; pero esta interpretación es errónea: los músculos relajados ceden, pero no se rompen.

Se puede observar también al mismo tiempo la rotura de otro músculo, tal es el mastoideo-humeral (Jeuch).

A veces la rotura del coraco-radial se produce en la cuadra sin que pueda ser achacada á una causa determinada: el animal puede echarse brutalmente y llevar en este momento todo su peso de un lado, de suerte que el coraco-radial aislado y sometido á una contracción violenta se rompe (Morand).

Síntomas.—El miembro que es sitio del accidente se proyecta hacia adelante de la línea de aplomo, describe una curva de convesidad anterior: el casco descansa en el suelo en toda su superficie plantar ó solo con la lumbre la cuartilla se proyecta adelante, la región falangiana doblada en la caña y este lo es

en el antebrazo; la rodilla forma el punto culminante de la curva descrita por el miembro.

El pie, el menudillo, la cuartilla, la caña, la rodilla y el antebrazo, no presentan ninguna tumefacción ó sensibilidad anormal, pero un poco más abajo de la articulación escapulo-humeral, en la parte que corresponde al largo flexor del brazo ó coraco-radial, existe un tumor oblongo del tamaño del puño, extendiéndose hasta la mitad de la región braquial anterior. Este tumor es caliente y muy doloroso: está formado por la parte del músculo desgarrado y retraído. Los dedos aplicados en el biceps comprueban un aislamiento de las fibras musculares, perciben también una superficie dura, dando la sensación de un tendón, es la parte *tendinosa* del coraco-radial puesta de relieve por el hecho de la retracción del músculo.

Cogiendo la caña á mano llena é imprimiendo al miembro alguna oscilación, se observa un temblor, una oscilación del escápulo en el húmero; pero no se puede pensar en una fractura; el oído no percibe ningún chasquido.

Excitado para andar, el animal no lo hace sino con esfuerzos considerables y después de haber llevado una gran parte de su peso en el cuarto trasero y haber enteramente inmovilizado el miembro anterior derecho cuyo antebrazo, la rodilla y la cuartilla quedan rígidas y otras de la ventral: anda en tres pies (Jeuch), la acción de retroceder es también muy penosa.

Diagnóstico.—La imposibilidad de percibir ningún chasquido en el antebrazo deja toda idea de *luxación ó de fractura*. La relajación del miembro, la tumefacción de la región braquial anterior, la presencia de un tumor del volumen y tamaño de un grueso huevo formando burlete, acompañado de una depresión brusca, precisan la existencia de la rotura del coraco-radial.

Pronóstico.—La curación es posible cuando el traumatismo que ha originado la rotura del coraco radial no ha originado otras lesiones, tal es la fractura del omoplato; pero siempre



Fig. 56. Músculo externo del miembro anterior del caballo.

1, Deltoides escapular.—1', Su inserción humeral.—2, Supra-espinoso.—3, Sub-espinoso.—3', Su tendón de inserción.—4, Pequeño redondo.—5, Biceps.—6, Braquial anterior.—7, Largo ancóneo.—8, Ancóneo externo.—9, Pequeño ancóneo.—10, Extensor anterior del metacarpo.—12, Aponeurosis que separa este músculo del braquial anterior.—13, Extensor oblicuo del metacarpo.—14, Extensor anterior de las falanges.—15, Extensor lateral de las falanges.—18, Cubital externo.—21, Porción cubital del perforante.

Chanyeau, Arloing y Lesbre; anatomía comparada de los animales domésticos.

queda una depresión marcada en el nivel de la decadencia del músculo (Salonne).

Anatomía patológica.—Cuando la lesión es reciente, se puede encontrar el coraco-radial completamente desprendido del escá-

pulo en los dos miembros (Nesbit). El desgarramiento muscular transversal está aprisionado en un coágulo sanguíneo; interesa á veces todo el espesor de la cuerda tendinosa muscular; sus bordes son rojizos, irregulares, deshilachados; algunas partes del músculo parecen completamente triturados.

Cuando la lesión es antigua, la vaina fibrosa, aumentada de espesor, opaca, adhiere muy íntimamente con la superficie del músculo que está hinchado.

Estos coágulos de sangre se han esparcido y convertido en fibrina y se han anquilosado; forman bolsas quísticas de un volumen variable (Gombaux). La cicatriz muscular es blanquecina é irregular, lo que indica que el desgarre se produjo en varias alturas, á uno ó dos dedos de la canal bicipital.

Tratamiento.—Que la rotura sea completa ó incompleta aconsejamos colocar al animal en un aparato suspensor, en una inmovilidad absoluta fijando un tubo irrigador en la punta del hombro. El agua fría y la inmovilización facilitan la disminución de la hemorragia local y facilitan la cicatrización.

2.º ROTURA DEL SUB-ESCAPULAR

Anatomía.—Este músculo afecta la forma de la fosa subescapular, en la cual va alojado; toma origen en toda la extensión de esta cavidad.

Patología.—Esta rotura sucede á *resbaladura* fuera, ó al choque con un árbol de un caballo desbocado, de tal suerte que el ángulo escápulo-humeral, proyectándose hacia afuera se forma una cavidad entre este y el tronco (Basso).

Señalado por Rugot el desgarramiento del sub-escapular es generalmente incompleto; algunos haces del músculo son dilacerados, reblandecidos, infiltrados, equimosados, ó presentan

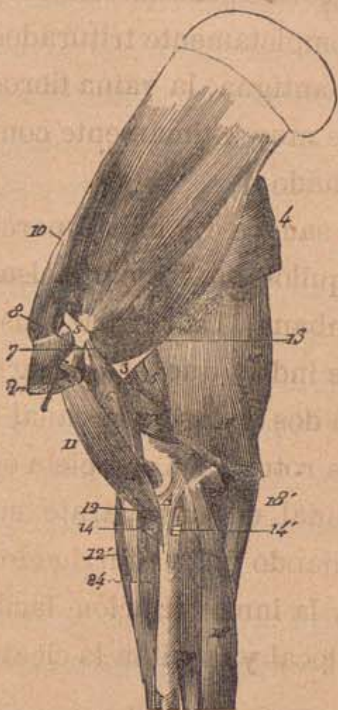


Fig. 57. Músculos internos del miembro anterior del caballo.

1, músculo sub-escapular.—2, gran redondo.—3, tendón de inserción de que es común con el gran dorsal.—4, gran dorsal.—5, tendón de origen del casco-braquial.—6, rama mayor de éste músculo.—7, rama menor.—8, inserción del haz que recibió del pectoral ascendente.—9, inserción de este último músculo.—10, sub-espinoso.—11, coraco-radial.—12, su inserción en el radio.—12', brida tendinosa que envía á la superficie del extensor anterior del metacarpo.—13, origen del braquial anterior.—14, su terminación.—14', tendón que envía al cúbito.—15, músculo grueso anterior del antebrazo ó largo *anconé*.—16, porción anterior del anejo del gran dorsal.—16', porción posterior del mismo.—17, *anconé* interno.—18, cubital interno.—18', su porción olecroneana.—19, gran palmario.—20, origen de los flexores de los falanges.—20, los mismos músculos á su paso por la vaina carpiana (Chauveau, Arloing y Lesbre).

cicatrices blanquecinas transversales y muy resistentes. A veces estas cicatrices divide la substancia carnosa del músculo sub-escapular en dos partes en el nivel de la articulación escapulo-

humeral. En un caballo cojo, Rigot, ha encontrado entre la inserción del músculo sub-escapular y el hueso un tumor oseó adherente con el húmero: el tejido del músculo en ese sitio parecía transformado en una substancia blanca, fibrosa en medio de la cual existían algunas *granulaciones calcáreas*.

Tratamiento.—El descanso, la inmovilización producen la curación de esta rotura cuando varios músculos, como el gran dentellado, los pectorales, no se han desgarrado al mismo tiempo.

3.º ROTURA DEL GRAN DENTELLADO.—**Anatomía.**—El gran dentellado es un músculo muy ancho, dispuesto en abanico, recortado en dientes, oculto en su mayor parte debajo del hombro. Se encaja en la cara externa de las ocho primeras costillas, en la superficie triangular de la cara interna del escapular, y en fin, en toda la extensión de la superficie posterior del mismo hueso (1).

Patología.—El desgarramiento del gran dentellado ha sido descrito por Lutz; se ha producido lentamente y se ha complicado con el desgarramiento del *trapecio* y del *romboideo*, incapaces de soportar por ellos solos el peso del cuerpo.

Hemos observado esta rotura á consecuencia de una enfermedad de la cruz complicada de conductos purulentos debajo del hombro.

Síntomas.—El pie descansa apenas en el suelo, temblores acompañados de sudores generales se producen, una *tumefac-*

(1) Rigollat ha observado la rotura del músculo gran escapulo-humeral á consecuencia de una coz violenta hacia el tercio superior del humero. La escápula se ha bajado, está mucho más alejada de la cruz que el del lado opuesto.

ción se manifiesta del mismo lado en el pecho delante de la cincha y aumenta rápidamente.

El enfermo se deja caer sobre el lado opuesto, se queja, mira el miembro del enfermo y manifiesta un fuerte dolor. El tronco parece *agachado entre los dos hombros*; hay simetría manifiesta entre estas dos regiones; el hombro izquierdo correspondiente al lado enfermo, domina la cruz de todo el ancho de la mano, la escápula se endereza, el ángulo escapulo-humeral alcanza 130° . Al bajarse el tronco la estatura del animal ha disminuído de 7 centímetros; el esternón ha bajado hasta el nivel de la *castaña* todo el pecho y el tercio inferior de la pared torácica izquierda son el asiento de una tumefacción fluctuosa que retrocede progresivamente.

La escapulam izquierda parece dislocada; hay que atraer el miembro hacia adelante ó levantarle de manera á suprimir todo apoyo para volverle á poner en su sitio.

Esta reducción se opera de por sí cuando el animal está echado; se observa al paso que la porción anterior del *cartilago* complementario de la escápula no está cubierto sino por la piel el trapecio que recubre normalmente esta región está desgarrado en un largo de 10 centímetros y un ancho de 6, este desgarramiento permite al cartilago venir á formar hernia debajo de la piel y dominar la cruz. Los músculos del miembro derecho se *hipertrofian* en razón de su exceso de funcionamiento; todos están duros y contraídos, ha atraído fuertemente el tronco de izquierda á derecha.

La cúspide esternal está á 17 centímetros del miembro derecho; el cuello y la cabeza participan de este movimiento, contra el cual el paciente trata visiblemente de reaccionar; esta torsión hace penoso el levantar del caballo que se echa fuertemente y

determina una vacilación en el movimiento del cuarto de atrás.

El andar es laborioso si se camina al paso; el tronco se levanta y baja según que el miembro derecho ó izquierdo está en

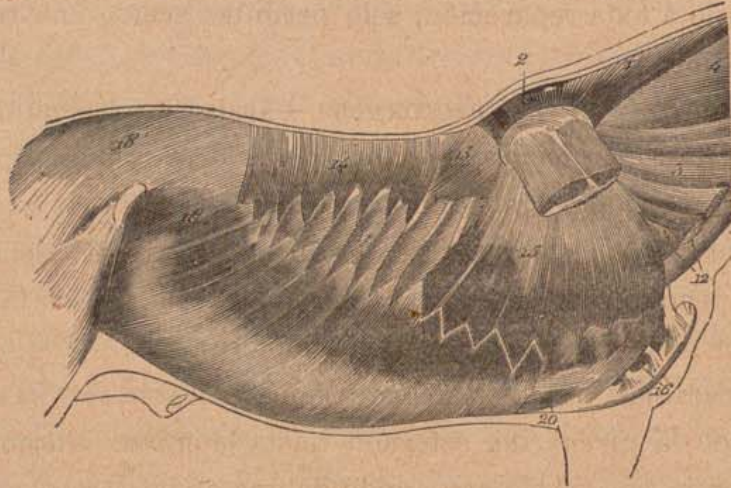


Fig. 58. Músculos de la región espinal del cuello, del lomo y de los *lomos* y de la región costal. Un miembro anterior ha sido serrado cayendo el hombro y el trapecio así como el gran dorsal ha sido quitado.

1 y 2, romboideo.—3, angular del omoplato.—4, *esplenius*.—9, tendón alloidiano, común al omotraqueo, al *esplenio* y al complejo.—11, *eacaleno*.—12, cervical ascendente.—13, pequeño dentellado anterior.—14, pequeño dentellado posterior.—15, gran dentellado.—16, transversal de las costillas.—17, uno de los intercostales esternales. 18, oblicuo esternal del abdomen.—19, masa común.—20, inserción anterior del recto del abdomen.—21, haz *anguli* maxilar digástrico.

el apoyo, la escápula echándose fuera ó volviendo á tomar su sitio en las diferentes fases de la marcha.

Diagnóstico.—Dilaceración del gran dentellado y del trapecio izquierdo. La lesión remontando á dos semanas la curación parece imposible. El caballo es sacrificado.

Lesiones.—Las indagaciones necrosicas confirman el diagnóstico revelando una dilaceración del gran dentellado izquierdo cuyo ligamiento escapular está roto, particularmente en su

parte posterior, así como un desgarramiento del trapecio y del rombóideo. No hay lesiones á la derecha.

Tratamiento.—Se pueden considerar estas roturas como incurables; el peso del tronco bajando entre los miembros es un obstáculo á toda reparación, solo permite, acaso, una reparación viciosa.

4.º ROTURA DE LOS PECTORALES.—**Anatomía.**—En número de cuatro: *dos superficiales*, el *pectoral descendente* y el *pectoral trasversal*; *dos profundos*, el *pectoral ascendente* y el *pectoral escapular*.

El PECTORAL DESCENDENTE Ó ESTERNO HUMERAL se inserta en el apéndice *traqueliano* del esternón y se limita en la cresta anterior de la canal de torsión del húmero.

El PECTORAL TRASVERSAL Ó ESTERNO APONEURÓTICO se extiende desde la *carena* del esternón hasta la cresta anterior de la tibia, en la que encaja con ayuda de una aponeurosis.

El PECTORAL ASCENDENTE Ó ESTERNO TROQUIANO se sujeta, por una parte, en la túnica abdominal por medio de fibras aponeuróticas muy cortas, y por otra parte, en la aponeurosis que envuelve el tendón superior del biceps.

El PECTORAL ESCAPULAR Ó ESTERNO PRE-ESCAPULAR toma origen en la parte anterior del esternón hasta la cuarta articulación costal y termina en una aponeurosis, confundiéndose con la aponeurosis escapular esternal.

Patología.—Señalados por Gauller y Peuch, los desgarramientos de los pectorales son escasos. Se traducen por una abducción pronunciada, el miembro interesado se aparta fuertemente del torax.

Tratamiento.—Colocar al animal en un aparato suspensor, é inmovilizarle todo lo más posible, es el mejor medio de obtener una curación rápida.

5.º ROTURA DE LOS OLECRANOS.—Anatomía.—Los músculos *olecanios* ó *extensores del antebrazo* forman una masa carnosa que rellena el seno del ángulo escapulo humeral.

El grueso extensor ó *anconeo* enorme, formado de gruesos



Fig. 59. Músculos pectorales de los solipedos. El esternón está supuesto, visto por transparencia.

1, pectoral descendente.—II, pectoral transversal.—III, ídem ascendente.—ídem escapular.—M H, mastoido humeral.—B, bíceps.—1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, puntos del esternón correspondiente á las articulaciones con las costillas del lado derecho de la figura. Se han quitado los músculos de la capa superficial, solo se ha conservado su inserción en el miembro.—I' inserción del pectoral descendente.—II' ídem íd. transversal (Chauveau Arloing Lesbre).

haces mezclados de fibras aponeuróticas, se incrusta por un lado en el ángulo dorsal de la escápula y termina en un fuerte tendón en la cúspide de *orecranes*.

El *extensor corto* ó *enconeo* externo se fija en el húmero en la *cresta deltodiana* y en el olecráneo.

El *extensor medio* ó *anconeo* interno, menor que el anterior, se incrusta en su parte superior, debajo de la tuberosidad situada en la cara interna del húmero y termine en dos ramas que encajan, una en la cima del olecráneo, la otra un poco más abajo.

El *pequeño extensor* ó *pequeño anconeo* se sujeta al rededor de la cavidad olecranea y en la cima del olecraneo.

El anejo del gran dorsal ó *anconeo accesorio* comprende: una parte aponeurótico que se encaja en el borde posterior del escápulum y una parte carnosa, confundiéndose insensiblemente con la primera, termine en el lado interno del *olecraneo* y en la aponeurosis antibrachial.

Patología.—Los extensores del antebrazo se rompen á menudo cerca del olecraneo; se observa síntomas análogos á los de la parálisis radial; el codo ha bajado mucho, el miembro doblado, el ángulo escapulo humeral muy abierto.

Cuando estos músculos han sido *arrancados* en el nivel de su inserción olecraneana, han arrastrado á veces con ellos *esquirlas oseas*; la *cojera* es entonces permanente, el pronóstico es muy grave; los sujetos sucumben ó son sacrificados sea inmediatamente, sea al cabo de algunas semanas.

6.º ROTURA DE LOS MÚSCULOS ABDOMINALES.—**Anatomía.**—La pared abdominal se forma de cuatro músculos pares, membranosos, reunidos unos con otros por medio de la línea blanquecina, van forrados exteriormente con la túnica abdominal, vasta expansión de tejidos fibrosos, amarillo, elástico, que primeramente muy espesa en el tendón prepubiano se adelgaza gradualmente al aproximarse al esternón. Desempeña el papel de una ancha cincha, que se extiende desde el borde anterior del pubis hasta el apéndice xifoideo del esternón y sostienen así los órganos abdominales.

El OBLICUO INTERNO ó gran oblicuo se encaja por su porción carnosa en la cara externa de las 13 ó 14 costillas últimas; su aponeurosis se divide en dos láminas, una inferior que forma la aponeurosis femoral, la otra superior el arco *crural*.