

CATEDRA DE CIRUGIA Y OBSTETRICIA

Catedrático: Dr. Félix Pérez y Pérez

NUEVAS APORTACIONES A LA CASTRACION QUIRURGICA DE EQUIDOS

Por el Prof. Félix Pérez y Pérez

La tecnología de castración de équidos ha pasado en su técnica ejecutiva por varios períodos en relación con el momento histórico definitivo de la cultura quirúrgica de los pueblos.

La operación de castración, es sin duda, la más antigua intervención quirúrgica del hombre sobre los animales domésticos. Los judíos practicaban la castración en todas las especies animales, llegando a ofrecer gran importancia en las explotaciones pecuarias. Se dice que algunos pueblos de la antigüedad practicaban la castración en los animales dedicados al comercio exterior con el fin que aquellos no pudieran reproducirse fuera del país, y de este modo, conservar el mercado de exportación.

Se sabe que Moisés prohibió en Israel la castración de animales, pero tanto los persas como los egipcios, practicaron con alta perfección en todas las especies, la castración. Resultan curiosas las recomendaciones a la técnica de castración de équidos hechas por Esculapio, Abrirto e Hipócrates.

En definitiva, puede admitirse que la castración de los équidos

antes del Imperio Romano, era ejecutada por métodos incruentos, entre los cuales destaca la ligadura en masa (testículo-escrotal), tal como señala Abrirto, la cauterización, al aplastamiento (tripsia) mediante artefactos de madera, piedra, etc. Los egipcios y al parecer, con más precisión, los judíos, pueden considerarse como los introductores del método "ligadura perifuncular" para la castración, especialmente en los rumiantes.

La castración cruenta, aunque mediante la aplicación de mordazas, sobre el cordón testicular, toma actualidad en Varrón, adquiriendo notable importancia en el Imperio Romano desde Catón a Vegecio.

II

La cirugía anatómica, comienza con el Renacimiento y es precisamente a partir de este momento histórico (siglo XVI), cuando las técnicas quirúrgicas de castración se generalizan y ofrecen particular importancia, sin embargo, a pesar de su ejecución correcta y exenta de peligro inmediato, no llegaron a difundirse a consecuencia de las temibles complicaciones (infecciones), ciertamente frecuentes y difíciles de combatir.

La castración quirúrgica o cruenta en todas las especies, adquiere importancia a partir del fundamental descubrimiento de PASTEUR (origen microbiano de la infección) y de LISTER (posibilidad de combatir la complicación séptica), que en resumen, definen la época "microbiana de la infección" y la "antisépsia". No obstante, y a pesar de la enorme trascendencia de los señalados descubrimientos, todavía en Cirugía Veterinaria, quedaba sin resolver un aspecto fundamental, el "económico". Ya que no siempre resultaba interesante la práctica de la castración rigurosamente aséptica y rodeada del aparato ambiental que la propia asépsia requiere.

Actualmente nos encontramos quizá, en un momento en el que las intervenciones quirúrgicas están recuperando plena actividad. Como diría LERICHE: "se han abierto las puertas de aquellas vitrinas enlutadas para dar juego a un instrumental suspendido en sus funciones por el alto precio de los fracasos". Ciertamente el descubrimiento de los antibióticos y la aplicación de ellos con sus asociaciones a diferentes quimioterápicos, etc. en el tratamiento post-operatorio, ha permitido operar con

relativa asépsia, con absoluta garantía y en condiciones económicamente aceptables.

Esta circunstancia nos ha movido a considerar seriamente la utilidad de cada una, así como cada uno de los procedimientos que integran la variada metodología de castración equina.

Aún admitiendo, que cualquier procedimiento es útil cuando se practica con la suficiente corrección y experiencia, es preciso reconocer que la castración de équidos mediante ligadura en masa de los cordones testiculares, aplicación pre-escrotal de mordazas, etc., no proporciona resultados regularmente completos y satisfactorios. Con frecuencia, los animales no quedan bilateralmente anulados en su función exocrina y más frecuentemente endocrina. Del mismo modo, las técnicas de tripsia del cordón testicular mediante pinzas de actuación pre-escrotal, frecuentemente, no proporciona resultados completos. Este fenómeno, puede explicarse teniendo en cuenta la estructura anatómica del cordón testicular de los équidos, en relación con los rumiantes. Mientras el cordón testicular de éstos, se encuentra recubierto por una lámina perifuncular potente que envuelve a los órganos que la integran, apreciando de este modo cierto tono, y en definitiva, personalidad anatómica. En tal circunstancia, cuando se actúa sobre dicho cordón testicular, tanto mediante una ligadura, como a través de la potencia de tripsia, capaz de transmitir los más variados modelos de pinzas y mordazas, etc., utilizadas en la castración (pinzas de Burdizzo, Escgini, Ewen, etc.), se obtienen resultados satisfactorios, ya que los órganos funiculares, de este modo, agrupados, transmiten la potencia efectiva sobre los vasos testiculares, que de este modo se obliteran definitivamente, dando lugar a la muerte del testículo por necrobiosis. Por el contrario, los équidos ofrecen un cordón testicular difuso en su contestura anatómica al estar envuelto en una serosa elástica (plegada); de otra parte, el sistema deferencial (conducto deferente y sus vasos), de otra parte muy separados del cordón testicular, unido por una serosa: "mesorquio".

Esta circunstancia, sin considerar la diferente estructura anatómica del cordón testicular en ambas especies, nos explica el que las técnicas de castración equina basadas en ligadura, tripsia del cordón testicular pre-escrotal (pinza de Sand, Ariano, emasculador de Pfeiffer, etcétera) no proporcionan, con alguna frecuencia, resultados definitivos.

En todo caso, la castración cruenta de équidos (gonadectomia doble), es absolutamente recomendable cuando se trata de animales adultos y, especialmente cuando aquellos han actuado como sementales. La técnica clásica, empleada a tal fin, ha sido analizada por nosotros y en consecuencia con los resultados obtenidos, hemos propuesto la siguiente sistemática metodológica.

Preparación del animal.—Conviene operar con el animal en ayunas, como mínimo de 24 horas, siendo muy útil la abstinencia de 36 horas. Se ha demostrado, que una de las complicaciones más frecuentes del período post-castratio, radica en dispesias e insuficiencias hepáticas. Fenómeno, este último, que va acompañado de hepatitis aguda, a veces ictérica, y que cursa con un cuadro de inapetencia, tristeza, indiferencia, anemia y en muchos casos, cetosis, terminando con la muerte inespllicable de complicación séptica.

A nuestro entender, se trata de un fallo funcional hepático en relación con la supresión brusca de la función incretora del testículo. En consecuencia, el accidente se presenta con particular frecuencia en los animales adultos y en los que han actuado como sementales.

El tratamiento a base de testobirón (hormona testicular), proporciona, en general, buenos resultados, en especial, cuando se asocia al Calcio y Vitamina C. El tratamiento señalado, nos ha proporcionado excelentes resultados tanto en équidos como en bóvidos.

Anestesia.—Cuando se trata de animales adultos (sementales) de sangre oriental, conviene hacer narcosis, en los demás casos anestesia local por infiltración sub-escrotal de una solución de Novocaina al 2 por 100 e infiltración del cordón testicular con 20 c. c.; a tal efecto, conviene emplear un trocar fino y una vez situado en el cordón testicular, cerciorarnos de que el trocar no está en situación endovascular; seguidamente se malaxa el cordón, obteniendo de este modo la infiltración del nervio testicular y suprimiéndose así la sensación dolorosa del acto quirúrgico.

Modus operandi.—Conviene derrivar el animal sobre el lado izquierdo y disponerlo de acuerdo con la aptitud clásica "situación de castración", extremidad posterior derecha desituada y fijada al antebrazo. El operador se colocará detrás de extremidades posteriores.

1.º—*Marcaje.*—a) Se sitúan los testículos en el fondo de las bolsas con la máxima presión, manteniéndoles en tal situación con la mano derecha cerrada en forma de C. En algunos casos (animales jóvenes) y especialmente en los mulos es tal la potencia de retracción del cremaster, que es preciso fijar la posición del testículo o testículos en la forma indicada, mediante una ligadura provisional en torno a ambos cordones testiculares y sobre el escroto. (Fig. 1).

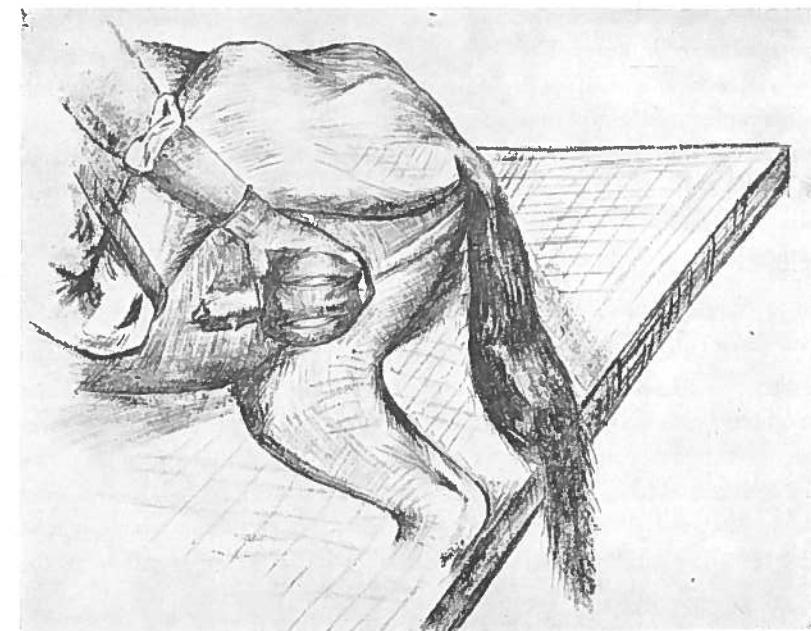


Fig. 1.—Marcaje

Seguidamente, con el bisturi, se hace el marcaje escrotal (CADIOT), que consiste en dos incisiones amplias a través de las cuales continuará la intervención y que garantiza la disposición de los mismos, perfectamente simétricos en relación con el rafe escrotal; evitándose de este modo retracciones anormales y desituaciones del escroto posteriormente. Interesa, que las señaladas incisiones, que afectan al escroto y túnica subdartoíca, tengan la longitud suficiente para un amplio drenaje, evitándose de este modo la formación de fondo de saco.

b). *Disección.*—Comprende la continuación de la sección quirúrgica a través del dartos, túnica subdartoíca y hasta la vaginal. Interesa

seccionar lo menos posible la vaginal con el bisturí, de tal modo que, por un pequeño ojal, pueda introducirse la tijera, seccionando con ella la vaginal para impedir la lesión del testículo, que daría lugar a una hemorragia, que si bien no es peligrosa, resulta muy molesta para la continuación del acto operatorio.

En los animales viejos, especialmente en los sementales, es muy frecuente encontrar fuertes adherencias entre la envoltura albugínea del testículo y la vaginal; adherencias, que deben disecarse mediante tijera, en su totalidad, existiendo una relación directa entre el contenido líquido (peritoneal) y la ausencia de adherencias. De tal modo que en los animales viejos o que han padecido reacciones inflamatorias (orquitis), las adherencias son muy extensas, no existiendo apenas líquido vaginal; fenómeno perfectamente explicable, si se tiene en cuenta la relación existente entre el tejido vaginal y la capacidad motora del testículo (motilidad testicular) necesaria para la normofunción del testículo, especialmente en su aspecto exocrino.

c) — *Liberación del testículo y del sistema deferencial.*—(Fig. 2).

Deferectomia.—Puesto al descubierto el testículo, se pinza fuertemente el ligamento “gubernaculum testis” manteniéndolo en tensión un ayudante, seguidamente se observa la vasculación deferencial, integrada por una fuerte arteria y vena que nacen respectivamente de los vasos testiculares (arteria y vena gran testicular) a la altura del tercio medio de la longitud del cordón testicular. De tal modo, que a simple vista, se aprecia en el mesorquio la disposición oblicua de los vasos deferenciales que se dirigen hacia el conducto deferente terminando con el mismo y ramificándose hasta la cabeza del epidídimo.

Con el dedo pulgar, se desgarra el mesorquio o brida serosa que une el conducto deferente al cordón testicular, en un punto inferior, o sea, por debajo del nacimiento de los vasos deferenciales.

Seguidamente, se coloca una pinza de Kocher sobre la columna, que resulta integrada por el conducto deferente y la arteria y vena deferenciales, seccionando por debajo con la tijera y ligando por encima de la pinza con catgut del n.º 4. Esta ligadura es muy interesante, ya que el desarrollo de la vascularización de los sementales, así lo requiere. De otra parte, la caída del esperma procedente de los conductos deferentes y ampollas de Henle, determina fenómenos de irritación en la herida que muchas veces son responsables, de acuerdo con nuestros ob-

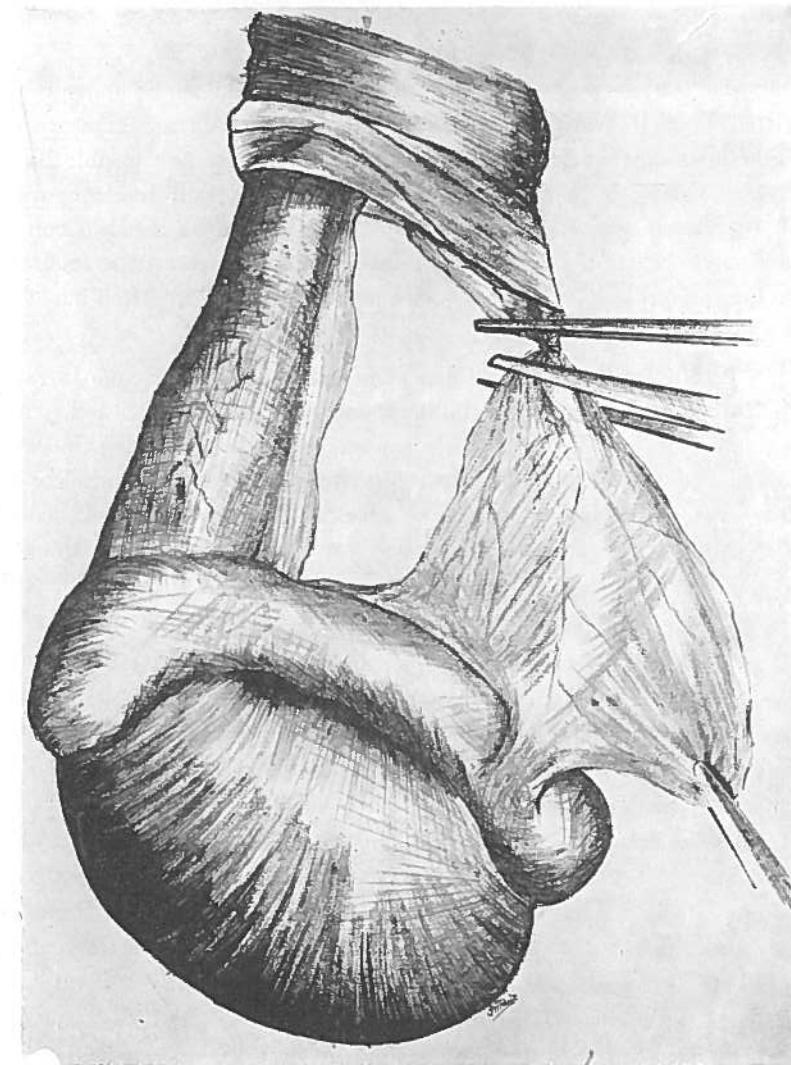


Fig. 2.—*Deferectomia*

servaciones, de reacciones hipertróficas de naturaleza conjuntiva de carácter exuberante y que exige nueva intervención de exéresis.

Nuestra opinión, es de que gran número de bajas por hemorragias post-castration en animales adultos, se debe a no ligar los vasos deferenciales, motivándose de este modo una hemorragia en goteo, que cada vez se acentúa más, de consecuencias fatales.

d) *Vaginotomía*.— (Fig. 3). Sucesivamente se recomienda la extirpación de la vaginal, mediante tijera disecándola ampliamente de la túnica subdartoica. La vaginotomía será lo más amplia posible hasta llegar al cuello de la base vaginal; la idea es suprimir tejido conjuntivo reaccional ante el proceso inflamatorio, ya que de acuerdo con la concepción clásica de SCHADE, la inflamación únicamente tiene lugar en el tejido conjuntivo, y los demás elementos histológicos, sufren sus consecuencias.

Nuestras observaciones, han demostrado claramente, que la reacción inflamatoria sucesiva a la intervención quirúrgica, en todo caso acentuada aún independiente de la infección, y como consecuencia de la gran capacidad reaccional ante los estímulos mecánicos y bioquímicos de las túnicas testiculares, resulta notablemente inferior y casi nula, cuando se practica la vaginotomía de acuerdo con lo anteriormente expuesto. Considerando a esta aportación como fundamental en la castración quirúrgica o cruenta en todas las especies y especialmente en los équidos.

e) *Tripsia y ligadura del cordón testicular*.—En todo caso es recomendable la ligadura del cordón testicular previa a la resercción del mismo, pero particularmente en los animales adultos, en los cuales la simple tripsia no es suficiente para una hemostasia de garantía. La ligadura del cordón testicular debe hacerse lo más elevada posible y con catgut suficientemente consistente (núms. 4 y 6), dejando el cabo libre mientras se practica la tripsia, dando como mínimo dos vueltas al cordón. La tripsia del mismo y la ligadura con cabos opuestos en forma de dos generalmente no es necesario y sólo en casos de foniculitis, varicocele, etc. debe llevarse a cabo; pero mediante una aguja fina y cilíndrica (atraumática), para que no desgarre a su paso los vasos testiculares. En todo caso, tiene la ventaja de impedir el deslizamiento de la ligadura, fenómeno poco frecuente, por impedirlo el muñón terminal aplastado del cordón.

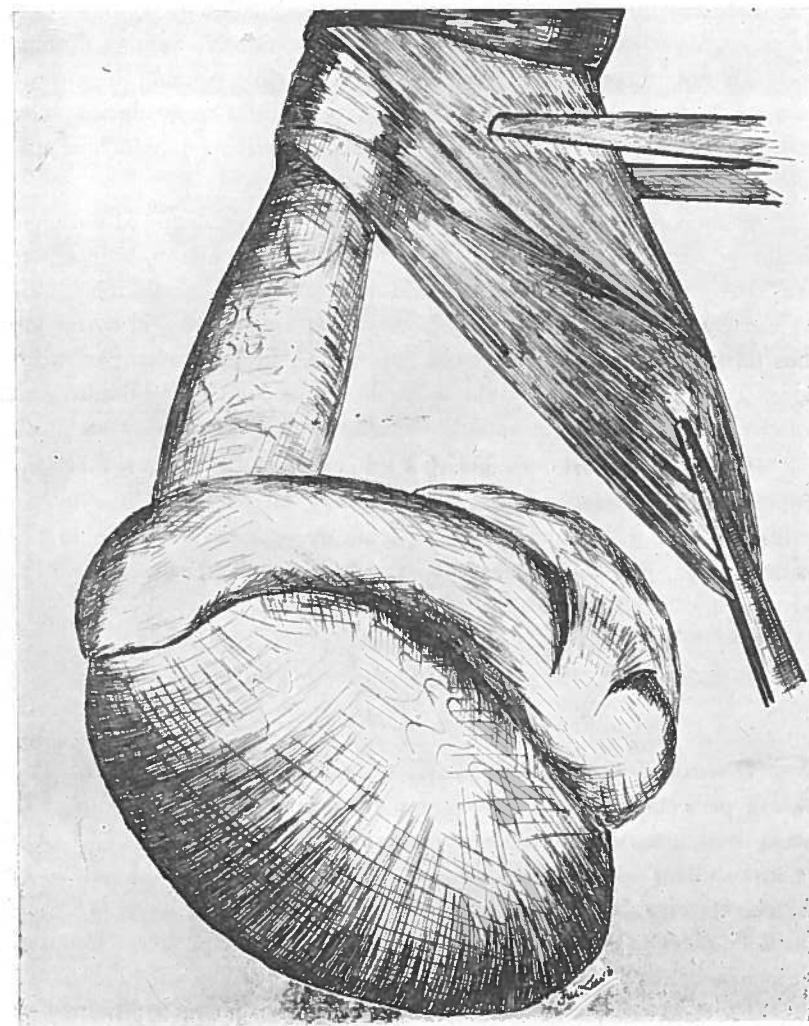


Fig. 3

La tripsia o aplastamiento puede hacerse mediante métodos distintos aplicables, en todo caso, a un cm. de distancia por debajo de la ligadura. Tales, como el método de Reynal, emasculador americano, de Blum.

Nosotros aconsejamos el empleo del emasculador doble, cuyo modelo puede verse en la fig. 4. Esta emasculación, tiene la ventaja de una garantía absoluta, ya que de una parte, no es posible la caída del coágulo que se forma rápidamente en el espacio de inter-emasculación, por impedirlo el surco de tripsia inferior, ni hacia arriba (embolia), al impedirlo la tripsia o línea de emasculación superior.

Debe comenzarse la castración del testículo que ocupa la posición inferior en el campo operatorio, y, terminada la operación, colocar en la cavidad membranosa, cierta cantidad de sulfamidas reabsorvibles (quirúrgicas), y antes de soltar el cordón testicular emasculado, al cortar los cabos de la ligadura, pincelarle con tintura de iodo y espolvorear sulfamidas. Taponando y dejando introducido en la cavidad resultante una torunda de algodón, mientras se interviene el otro testículo.

El post-operatorio, es idéntico al clásico de cualquier intervención quirúrgica, haciendo notar el interés que ofrece una alimentación alcalina, el pasear el animal y en caso de apreciar síntomas de inapetencia, tristeza, ictericia, etc., administrar hormona testicular (testovirón fuerte) 2 c. c. diarios con 12 horas de intervalo.

IV

Discusión.—La ligadura, previa la emasculación, a pesar de que ésta sea perfecta, debe realizarse para evitar que la gran presión de la arteria testicular, en su insistente presión rítmica (pulsación), llegue a permeabilizar el vaso momentáneamente obliterado, eliminando el coágulo. De otra parte, la ligadura no entorpecerá en absoluto la evolución del proceso, es más, dejando el cabo terminal con cierta longitud favorece la caída del muñón, y por tanto, la evolución.

En todo caso, conviene utilizar catgut, que por su elasticidad se adapta mejor al efecto hemostático, conservando su efecto el tiempo suficiente para una hemostasia definitiva, reabsorbiéndose después, aunque generalmente cae en bloque con el muñón, antes que este fenómeno ocurra.

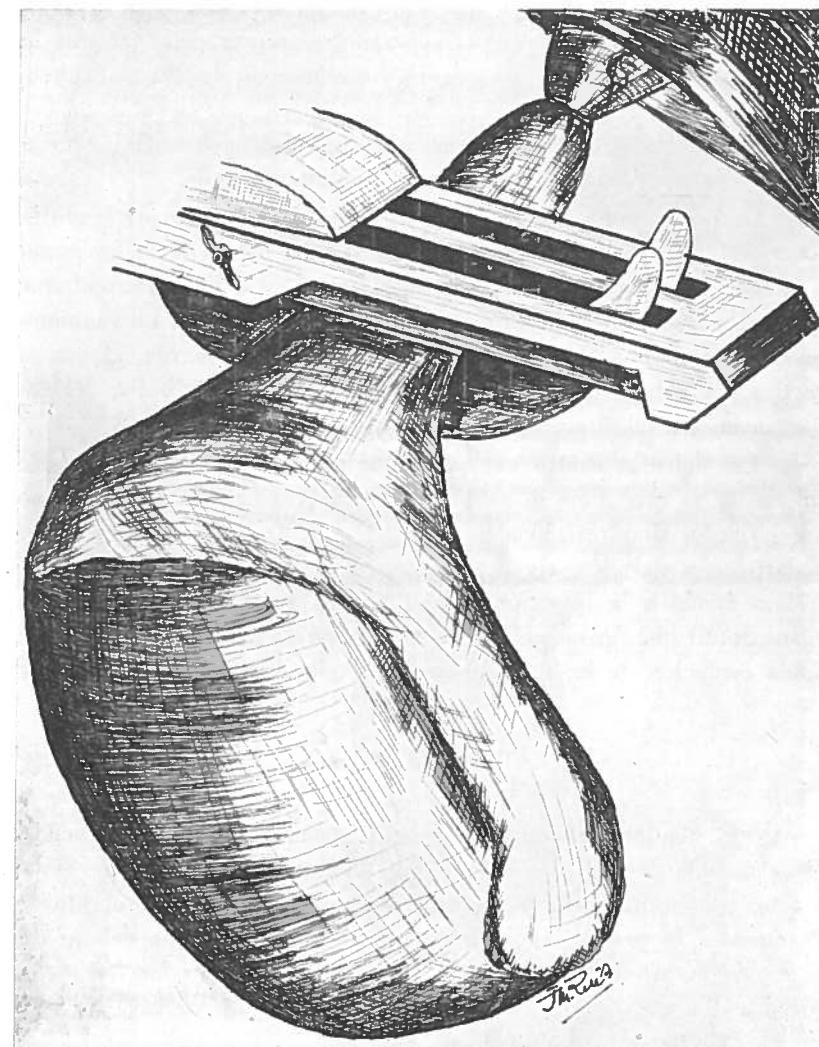


Fig. 4

Otro aspecto a discutir, sería el por qué no se engloba el conducto deferente y sus vasos en la ligadura del cordón testicular. Operación que, a primera vista, simplificaría, sin embargo el elevado tono del conducto deferente, resta eficacia a la ligadura del cordón y en definitiva, efectividad a la misma, especialmente en animales adultos y viejos. Mientras que la ligadura por separado, garantiza perfectamente la total hemostasia, tanto de los vasos del cordón, como del conducto deferente. Por lo cual, en animales jóvenes (potros), puede llevarse a cabo la ligadura en masa del cordón testicular y sistema deferencial, previamente torsionados para reducirles a una columna simple.

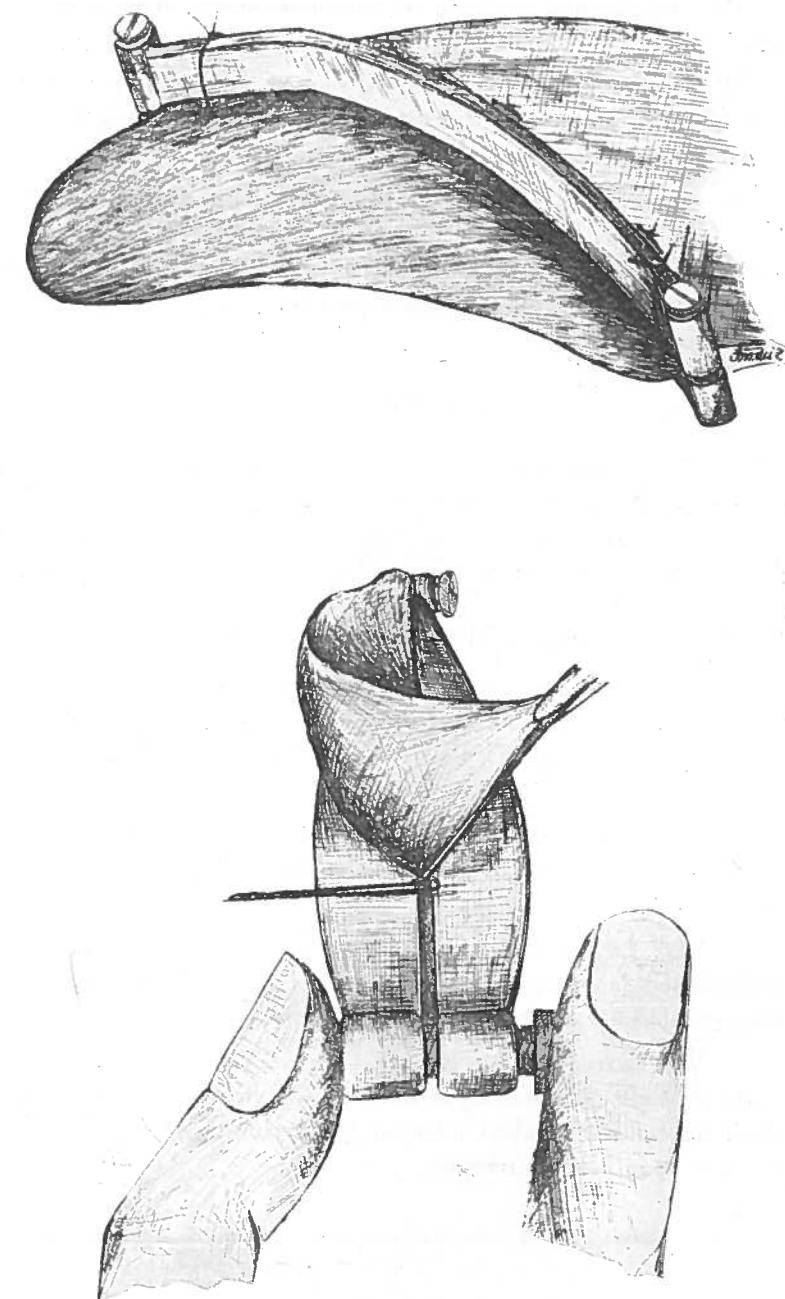
La vaginotomía, resulta de gran interés práctico favoreciendo la retracción de las túnicas cutáneas o superficiales del testículo, acelerando la cicatrización de la herida y la disminución de la bolsa escrotal, que rápidamente queda plegada bajo el anillo inguinal inferior. La vaginotomía circular, no constituye peligro de complicación de hernia, ya que se practica por debajo del cuello o angostura de la propia bolsa, debiéndose, incluso, a tal circunstancia, la retracción de la misma.

Las defensas contra una posible infección, no se disminuyen de este modo, ya que como es sabido, la túnica vaginal, no es un órgano vascularizado, sino reaccional (conjuntivo), de tal modo que el tejido subdartoíco y dartoíco, sigue manteniendo todas sus posibilidades defensivas frente a la infección. Sencillamente, se trata de eliminar un órgano inútil que únicamente responde (infección) en perjuicio de una rápida evolución de la intervención quirúrgica.

CONCLUSIONES

I. El conducto deferente con su sistema vascular (deferencial), ofrece notable desarrollo en los équidos adultos, de tal modo que si no se liga, proporciona una hemorragia (goteo) cada vez más acentuada al aumentar la presión en la arteria testicular ligada por debajo del origen de la arteria deferente, de carácter grave y en muchos casos mortal .

II.—La ligadura del conducto deferente suprime al mismo tiempo la impregnación espermática de la herida, circunstancia que dificulta el proceso cicatricial y predispone a reacciones locales de neoformación conjuntiva.



III. La ligadura conjunta de cordón y sistema deferencial, resta eficacia al efecto de la misma y no es recomendable en animales adultos.

IV. La resección de la túnica vaginal disminuye notablemente la inflamación en el post-castración, resultando en muchos casos inapreciable y acelerando la evolución del proceso.

V. La vaginotomía favorece la introversión de las túnicas superficiales del testículo, reduciendo el volumen de las bolsas escrotales aproximándose al conducto inguinal inferior, a quien refuerza y acelerando la cicatrización de la herida escrotal.

CONCLUSIONS

I) Le conduit déférent avec système vasculaire (déférentiel) offre un remarquable développement chez les équidés adultes, de telle manière que si on ne lie pas, une hémorragie (égouttement) se produit, chaque fois plus importante, au fur et à mesure, qu'augmente la pression sur l'artère testiculaire ligaturée au-dessous de l'origine de l'artère déférente, ayant un caractère grave et dans de nombreux cas mortel.

II) La ligature du conduit déférent supprime en même temps l'imprégnation spermatique de la blessure, fait qui rend difficile le processus cicatriciel et prédispose à des réactions locales de néoformation conjonctive.

III) La ligature conjointe du cordon et du système déférentiel enlève de l'efficacité en ce qui concerne cette ligature et n'est pas indiquée pour des animaux adultes.

IV) La résection de la tunique vaginale diminue notablement l'inflammation dans la post-castration, celle-ci étant dans de nombreux cas inappréciable, et accélère l'évolution du processus.

V) La vaginotomie favorise l'introversión des tuniques superficiales du testicule, réduisant le volume des bourses scrotales, les rapprochant du conduit inguinal inférieur qu'il renforce, et accélère la cicatrisation de la blessure scrotale.

SUMMARY

I) The deferential conduct and its vascular system develops itself in notable conditions for adult equine breeds, so that if it does not ligate, it presents a grave and even mortal hemorrhage dripping when the blood pressure in the testicular artery tied under the origin of the deferential artery, is increased.

II) The ligation of the deferential conduct at the same time eliminates any spermatic impregnation of the wound, what would impide the cicatrization process and predispose the conjunctive tissue to local reaction of neo-formation.

III) The conjoint ligature of the spermatic cord and deferential system partly eliminates the effect of the former and is not recommended for adult subjects.

IV) The recession of the vaginal tunic notably decreases post castration inflammation, which is not mot of the cases very important, and helps to the evolution of the process.

V) Vaginotomy helps to superficial introversión of the testicular tunics, reducing the volume of scrotum when reaching the inferior inguinal conduct, which it strengthens accelerating the cicatrization of the scrotal wound.

BIBLIOGRAFIA

- ROBER, O. AND BORGER, 1942.—*Técnica operatoria veterinaria*. Madrid.
- CRISTMANN, 1950.—*Cirugia*, Buenos Aires.
- MARKOWITZ, 1943.—*Cirugía experimental*, Buenos Aires.
- ZINOTTI, 1952.—*Medicina Operatoria Veterinaria*. Milano.
- FEDRIGO, 1948.—*Appunti de chirurgia veterinaria*. Firenze.
- ESCHINI, 1928.—*Castrazioni degli animali*. Milano.
- BACCHETTA, 1897.—*La chirurgia speziale degli animali domestici*. Pisa.
- GALLI, 1946.—*Pagine di chirurgia*. Pisa.
- CADIOT ET ALMY, 1924.—*Traite de Therapeutique des animaux domestiques*. París.
- BERTHELON, 1953.—*La chirurgie de bétail et des animaux des basecour*. París.
- LEUTHEOLD, 1943.—*Allgemeinen Chirurgie und Operationslehre*. Berlin.
- HIRASSE, 1926.—*Archiv für Tchnisse Chirurgi*. Berlin.
- WALTER BOLZ, 1951.—*Lehrbuch der Allgemeinen Chirurgie*. Stuttgart.
- O' CONNOR, 1946.—*Dellar's Veterinary Surgey*. London.
- FRANK, E. R. 1955.—*Veterinary Surgery*. Burgess Publishing Company. Minnesota.
- WRIGT, 1947.—*Veterinary Anesthesia*. Balliere. London.