

## VETERINARIA.

Estudio de la castracion de los grandes animales domésticos.—Aplicacion del termo-cauterio de Paquelin.

La castracion en cirugía veterinaria se emplea más frecuentemente que en la cirugía del hombre: mientras que en ésta, sus indicaciones solo son un corto número de padecimientos del teste, en Veterinaria cuenta con dos grandes grupos de indicaciones: al primero corresponden afecciones, tanto de la glándula como de los tejidos que la envuelven: así, por ejemplo, está indicada en el sarcosele, en el hidrosele, en la hernia inguinal estrangulada, en los abscesos del epididimo y en las degeneraciones cancerosas y tuberculosas de la glándula; lesiones estas últimas sumamente raras en nuestras especies domésticas. Al segundo pertenecen las muchas indicaciones de conveniencia que reclaman la operacion. De ahí la division que los autores establecen bajo el punto de vista de las indicaciones en operaciones de necesidad y operaciones de conveniencia.

Sabido es que tratándose del toro, con rarísimas excepciones, no se le puede sujetar al yugo para emplear su fuerza, si no se le castra; y aun al caballo, animal sin comparacion más dócil, es mejor gobernado y más pronto sujeto á cualquiera de los usos á que se le destina cuando se le ha castrado; además, la circunstancia de adquirir los animales castrados hermosas formas y una gordura muy buscada en las especies que sirven de alimento al hombre, hace que esta operacion sea sin duda de las que más se practican en el ejercicio de la cirugía veterinaria; por eso resalta la necesidad de buscar el mejor procedimiento para hacerla.

La práctica de esta operacion, así como todo lo relativo á la hipiátrica, está especialmente en las haciendas de criadero con que cuenta nuestro país, en manos por completo empíricas, y en muchas partes, entre los más rudos de sus habitantes; razon por la que lo defectuoso del manual operatorio en la castracion, causa en esas fincas terribles estragos anualmente, por la muerte de un número considerable de animales operados.

La castracion de por sí es una operacion peligrosa, aun practicada por manos hábiles, y de aquí el por qué de que todos los profesores á porfía hayan intentado tantas y tan diversas maneras de efectuarla, procurando conjurar esos peligros, ó cuando ménos disminuir su intensidad.

Tres son en tésis general los principales accidentes que pueden acompañar ó seguir la operacion; la hemorragia, la peritonitis y el tétanos.

Respecto de la amaurosis, el engurgitamiento edematoso del escroto ó su gangrena, los abscesos, el endurecimiento del cordón testicular ó su degeneracion

llamada hongo, las fistulas, la hernia inguinal y los cólicos, pertenecen á determinados procedimientos, son relativamente poco frecuentes, y como no cumple á mi objeto fijar la atencion más que en los tres primeramente mencionados, me ocuparé solo de estos.

La hemorragia es el accidente más inmediato, y quizá el de mayor importancia, especialmente en los grandes animales domésticos, pues á ella sucumben tantos animales en nuestro país, en donde los prácticos usan como único medio de castracion el procedimiento de excion simple.

Este procedimiento puede considerarse como el primitivo aún en Europa, y siendo la hemorragia su accidente natural, con razon se han intentado otros muchos que la eviten. Y sin embargo, aunque algunos llenan este objeto, predisponen á nuevos accidentes terribles tambien por sus consecuencias. Otros requieren para practicarse tal número de condiciones que á pesar de su antigüedad no se han podido generalizar, y por tanto no han sido aceptados definitivamente.

El procedimiento que hoy presento á la ilustrada consideracion de mis compañeros, entiendo que llena bien la condicion de hemostasia requerida; no deja duda respecto á la perfecta emasculacion, y es además de fácil práctica.

Para poner de manifiesto tantas ventajas, paso á hacer una rápida referencia de algunos procedimientos más usados hoy, señalando sus varios inconvenientes.

Los más empleados en Europa y aún en México exigen en el segundo y tercer tiempo de la operacion la extraccion del testículo fuera de sus envolturas naturales, ya en totalidad, ó de todas ménos una, de donde nacen las denominaciones de operar á testículo cubierto ó á testículo descubierto; consistiendo el primer método en dividir las tunicas escrotales sin interesar la membrana fibrosa propia del testículo, llamada impropriamente vaina vaginal, tapizada por la verdadera túnica vaginal, expansion del peritonéo que cubre con su hoja visceral al testículo con su cordón; en el segundo método se inciden todas las cubiertas escrotales, aún la expansion mencionada, dejando el testículo completamente á descubierto. En el cuarto tiempo, que es el de extirpacion, es en donde se presentan las distintas manipulaciones que caracterizan cada proceder en lo que tienen de diversos.

En efecto, en la castracion por las mordazas, su aplicacion sobre el cordón testicular, se efectúa en este cuarto tiempo: diré que las mordazas son dos varillas de madera ó hierro como de 10 á 15 centímetros de largo, articuladas en una de sus extremidades á la manera de un compás, y entre cuyas ramas se comprime el cordón hasta su estrangulacion y cicatriz de los tejidos en un punto más alto de aquel en que se practica la division con el bisturí. Este efecto se consigue dejando las mordazas aplicadas tres dias más ó ménos: algunos autores, con el fin de abreviar este tiempo, practican en cada una de las ramas de la mordaza, por la cara que debe tocar los tejidos, un canal que llenan de alguna sustancia escarótica, como el sulfato de cobre ó el sublimado corrosivo, etc.

Como puede verse, este procedimiento garantiza la hemostasia, pues evita al ménos la hemorragia primitiva; pero puede dar lugar á la hemorragia consecutiva en circunstancias muy variadas, muchas de las cuales no pueden preverse. Presenta además el inconveniente de hacer sufrir al animal un excesivo dolor por la compresion que se efectúa sobre los nervios que acompañan los vasos del cordón. Si se ha seguido el método de testículo cubierto, esta compresion se ejerce tambien sobre la cubierta albugínea, serosa, delicada, que no la sufrirá impunemente. Si la operacion fuese á testículo descubierto, deberá temerse la inflamacion de esta serosa, por ser herida y puesta al contacto del aire. Por otro lado, el peso de la mordaza, ocasiona tiramientos al cordón, que son la fuente de accidentes flegmonosos y hasta de la degeneracion llamada hongo. Otro inconveniente señalan tambien los autores, y que ya señalé, el de las hemorragias consecutivas, que tienen lugar cuando se quitan las mordazas ó cuando éstas son arrancadas, ya con los dientes ó con la cola del mismo operado. Este accidente, que suele suceder de noche, que es cuando el animal no puede estar vigilado, llega á tomar proporciones muy sérias, por falta de auxilios oportunos.

Otro procedimiento muy usado en Europa, y que frecuentemente ponemos en práctica en la Escuela de Agricultura y Veterinaria de esta Capital, es el de ligadura de las arterias grande y pequeña testiculares, seguida de la seccion del cordón, 1 ó 2 centímetros abajo de la ligadura.

Este procedimiento produce la hemostasia apetecida; no tiene el inconveniente que el ántes descrito de las mordazas, cuya presencia y peso ocasiona al cordón los accidentes ya referidos, especialmente el terrible dolor que su presion determina, pero deja la posibilidad de hemorragias consecutivas: cuando el animal arranca sus ligaduras con los dientes, produce un trabajo supurativo, algunas veces perjudicial por la presencia de las ligaduras en el canal inguinal; recuérdese que el cordón se retrae tan luego como se le divide.

El mayor de los inconvenientes de este proceder, es lo dilatado en su ejecucion, y en Veterinaria la práctica enseña que á mayor dilacion mayor traumatismo, y á mayor traumatismo mayores peligros para el operado.

Deseando evitar los inconvenientes apuntados á los anteriores procedimientos, Buley aconseja la torcion del cordón testicular desprovisto de sus envolturas hasta que sus fibras alargadas más allá de su resistencia fisiológica se rompen.

En este procedimiento se amputa inmediatamente el testículo, sin dejar sobre el cordón ningun instrumento constrictor, ni mordazas, ni ligaduras, y se obtiene la hemostasia que produce la torcion de las arterias del cordón. Pero quedan en pié los peligros inherentes á un traumatismo prolongado, pues se necesitan muchas vueltas para determinar la ruptura del cordón; además, los autores confiesan que este procedimiento expone á la peritonitis, por la facilidad con que la torcion se continúa hácia arriba interesando la cubierta serosa del cor-

don; se observa tambien frecuentemente la produccion del hongo, que se atribuye al tiramiento del tantas veces citado cordon testicular.

Conocidas últimamente las ventajas de las operaciones subcutáneas, el procedimiento que paso á describir, aunque á grandes rasgos, ha llegado á tener en Europa muchos partidarios. Este método que los franceses llaman *bistournage*, consiste en invertir el testículo encerrado en el escroto, por medio de maniobras excesivamente difíciles, y hacerlo girar despues alrededor de su cordon, determinando la torcion de éste; por esta torcion se suspende la circulacion hácia el testículo, el cual se atrofia poco á poco hasta quedar por completo abolidas sus funciones.

Por lo dicho se verá que no puede ser más seductor el método diseñado, pero pronto verémos por el juicio critico que de él han formado los mismos autores franceses, cuántos inconvenientes presenta en la práctica. En primer lugar no puede ser aplicado á todos los animales, en virtud de tener como contraindicaciones, muchas de las indicaciones de la castracion; por ejemplo, en las afecciones degenerativas del teste, está indicada su extirpacion, y esta degeneracion es precisamente contraindicacion para el método de que tratamos. Existe una hernia inguinal irreductible que puede ser curada por la castracion, pues no debe emplearse este método, por ser para él una contraindicacion la hernia inguinal irreductible. Con solo que existan adherencias morbosas de la túnica vaginal á la fibrosa propia del testículo, ya el método no puede ser practicable. Pero además de lo que dejo asentado, que ya es bastante para que este método no pueda aceptarse como general, existen otros inconvenientes. Sea el primero, la suma dificultad que se encuentra desde el primer tiempo de la operacion, que los franceses llaman «*assuplissement des bourses*,» en el cual se trata de destruir las adherencias naturales que existen entre la cubierta conjuntiva con el dartos; dificultad que aumenta en el segundo tiempo, al destruir las del dartos y la túnica eritroides, en cuyo acto todos confiesan que se necesita una fuerza casi excepcional en los pulgares de ambas manos, que han de desgarrar el condensamiento del tejido celular anexo á la membrana dartoica, en el punto que une á esta membrana con la extremidad del testículo, y que se llama el *gubernaculum testis*: este condensamiento ha sido llamado tambien por su constitucion lámina-fibrosa del testículo. A esta dificultad se añade las que presenta un testículo pequeño y redondo que es tan comun en el caballo, y entónces la operacion es impracticable por este método. En el 3.º tiempo que constituye el verdadero *bistournage*, es decir, la torcion del cordon para privar de circulacion y vida al teste, se presentan tambien algunas dificultades, que sin embargo la práctica supera; pero en este tiempo es precisamente en donde está el mayor y principal inconveniente de este método.

Los mismos partidarios de él, confiesan que es muy posible, que á pesar de la torcion que los vasos han sufrido, dejen pasar alguna sangre, y la atrofia del

testículo no pudiendo ser completa, la emasculacion no tiene efecto. Confiesan tambien que en los casos en que el teste es pequeño y redondo vuelve sobre sus vueltas destorciendo el cordon, en cuyo caso tampoco se obtiene la emasculacion.

La cirugía Veterinaria, aprovechando la feliz aplicacion que en la cirugía del hombre hizo M. Chassaignac, de su célebre constrictor, realizando las extirpaciones sin efusion de sangre, adoptó el uso de este instrumento en la castracion, aplicando la cadena al cordon puesto á descubierto. Los resultados hicieron creer por el momento, que este método habia realizado todas las esperanzas y callado todas las objeciones.

En efecto, siendo director de la Escuela de Agricultura y Veterinaria, el Sr. Dr. Don Ignacio Alvarado el año de 1868, practiqué la castracion de dos toros, aplicando sucesivamente la cadena de un constrictor de Chassaignac (modificado por Colin), en el cordon testicular izquierdo, y despues en el derecho, sin que el animal operado hubiera perdido más que 20 ó 30 gramos de sangre vertida por los vasos escrotales; las arterias del cordon no dieron ni una gota, siendo de advertir que en el toro estos vasos tienen un calibre que pasa al de la radial del hombre adulto.

Posteriormente en el Hospital Militar, el Sr. Montes de Oca practicó la extirpacion del testículo con el constrictor de Chassaignac en un enfermo afectado de cáncer del teste, el 11 de Julio de 1870, con éxito completo, y yo mismo, bajo la inteligente direccion de este mismo señor, operé la extirpacion del testículo derecho de un soldado, tambien con el constrictor de Chassaignac, sin hemorragia, y con tal felicidad, que la cicatrizacion del escroto tuvo lugar por primera intencion.

Y sin embargo, el procedimiento de que se trata, casi sin defecto en la cirugía humana, presenta en Veterinaria inconvenientes de mucha importancia, que obligan al práctico á buscar otro que garantice el éxito de la operacion, por cuanto á los accidentes consecutivos.

Como se puede fácilmente comprender, el cordon testicular del toro y aún del caballo, presentan una resistencia muchísimo mayor que la que presenta el cordon del hombre, reducido en su grueso á una tercera parte; esta circunstancia obliga al operador á hacer más dilatada su operacion con peligro evidente de que el animal se meteorice aún cuando se le tenga en ayunas. Todos los veterinarios saben que los grandes animales, especialmente el toro, no soportan por un tiempo largo la posicion que se les obliga á tener cuando se les opera; y si á esto se agrega la posibilidad de que se determine la peritonitis por el prolongado traumatismo á que se sujeta por la porcion de esta membrana serosa que cubre el cordon, ya se tienen bastantes razones para que como dije ántes, hoy se detenga el práctico en el uso del citado instrumento para la castracion.

El procedimiento de que me voy á ocupar evita todos los inconvenientes men-

cionados, y procura la operacion sin efusion de sangre y con la brevedad necesaria.

Este procedimiento no es nuevo en Veterinaria, y ha tenido épocas en Europa en que se ha usado de preferencia; pero nadie que yo sepa ha empleado el instrumento que hoy llama tan justamente la atencion de los cirujanos del hombre; quiero hablar del termo-cauterio de Paquelin.

Desde remotos tiempos, segun Abzyrte de Nicomedia, que describe el método aludido, se ha usado, y aun á la presente dice M. Peuche en su Tratado de Cirugía, se practica en Inglaterra y en el Norte de la Francia con el nombre de «Castracion por el fuego.» Los castradores que emplean este método hacen uso de pinzas especiales y de cauterios de formas particulares. Las pinzas son de madera, simples ó dobles; las primeras se emplean cuando se efectúa la operacion alternativamente, primero sobre un cordón y luego sobre el otro, y las segundas cuando á un tiempo se opera sobre los dos. Respecto del cauterio, el más empleado es el cultelar de base muy reforzada á fin de que conserve el calórico el tiempo necesario á la operacion.

Los autores señalan dos maneras de efectuar esta operacion: ó como Fromage de Feugre, cortando con el bisturí el cordón á desnudo y previamente colocada la pinza con el bisturí, y cauterizando despues la superficie de seccion, ó bien obrando solo con el cauterio que á la vez sirve como instrumento sector y hemostático.

Pero este método practicado así presenta dos graves inconvenientes que paso á señalar, y que desaparecen con el uso del termo-cauterio de Paquelin.

El primero consiste en que el cauterio comun, por mucho que sea el espesor que se le dé á la base, es decir, en el punto de union de la lámina cauterizante con el tallo, no puede sostener el rojo blanco, que es el color que da la temperatura necesaria para dividir los tejidos, en igual intensidad durante toda la operacion. Y en efecto, la parte más delgada que es la sectora, se enfria muy pronto en el primer contacto con los tejidos; y si con un solo cauterio se concluye la seccion, el efecto hemostático no se obtiene; y tan es verdad esto, que los prácticos aconsejan aplicar á la superficie de seccion polvo de brea, que se enciende con el mismo cauterio, á fin de aumentar el espesor de la escara por la combustion del polvo dicho. Como puede entenderse, este consejo puede ocasionar serios accidentes, por la velocidad con que la brea árde, así como por la fluidez que adquiere en ese estado.

Si se usan varios cauterios, se prolonga la operacion de una manera muy poco favorable para el operado, y se le expone á la peritonitis que desarrollaria la cantidad exagerada de calórico de que pudiera penetrarse la túnica vaginal, que integra viste al cordón en el trayecto inguinal.

El segundo inconveniente consiste en el número necesario de ayudantes que este método exige y que en muchos casos no se tienen. Además, la necesidad

de muchos utensilios que embarazan al práctico y á los ayudantes, especialmente al sujetar al animal. Respecto de los ayudantes se notará, que además de los que sujetan al animal ya en tierra, y que no pueden ser ménos que dos, se emplea un tercero que sostiene la pinza miéntras el operador tiende el cordon, tirando suavemente del testículo con la mano izquierda, en tanto con la derecha armada del canterio procede á la escision, un cuarto ayudante se encarga de dar al operador los cauterios calentados en el momento oportuno; es decir, cuando se ha ejecutado el primero, segundo y tercer tiempo del método de castracion á testículo descubierto, otro quinto ayudante mantiene vivo el fuego que sirve para calentar los cauterios, pues toda dilacion en el calentar de estos instrumentos es perjudicial al operado. A todo esto debe agregarse la posibilidad de hacer extensas quemaduras en la parte interna del muslo del animal operado por el calor radiante que emana del cauterio, que como se recomienda debe medir 3 centímetros de espesor en la base y 4 ó 5 centímetros de longitud; el tallo de hierro tambien y de 30 centímetros de largo, se calienta y aumenta el peligro de que se habla.

Por todo lo expuesto, creo que usando el termo-cauterio de Paquelin se evitarán todos los inconvenientes que presentan los distintos métodos que he pasado en revista.

Por tanto, propongo el manual operatorio siguiente: primero, segundo y tercer tiempo los mismos que en el método de castracion á testículo descubierto. En el cuarto tiempo se colocará sobre el cordon una pinza de madera de forma especial, cuyo modelo tengo la honra de presentar á la Academia, que sostendrá con su mano izquierda el mismo operador comprimiendo las ramas terminales, é imprimiéndole un pequeño movimiento de torcion, obligará al cordon á envolverse sobre la rama arredondada de la pinza. La tencion del cordon se efectúa por el peso del testículo que queda colgante; inmediatamente despues se aplica el cuchillo de platino del termo-cauterio de Paquelin, que un ayudante, el único que se requiere, sostiene al color blanco, moviendo el globo del instrumento para hacer continua la corriente de la sustancia carburada que se emplee. La seccion, como saben todas las personas que han usado este instrumento, se hace violenta y con tal perfeccion como si hubiera sido hecha con instrumento cortante; la hemostasia tan perfecta como la que han conseguido los que han practicado la traqueotomia sobre el hombre, dividiendo el plexus tiroideano.

Son tan importantes y verdaderas las ventajas que con la aplicacion de este instrumento se obtienen, que no vacilo en proponer se practique siempre la castracion con el termo-cauterio de Paquelin usando las pinzas de madera que he presentado.

México, Marzo 20 de 1882.

JOSÉ MARÍA LUGO.