



**Universidad del Sureste**

**Licenciatura en medicina  
veterinaria y zootecnia**

Quinto cuatrimestre

**Introducción a la cirugía,  
patología y técnicas  
quirúrgicas en equinos**

**“La castración”**

**Profesor: José Luis Flores Gutiérrez**

**Alumna: Alejandra Morales López**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. A 13 de abril de 2021.

## **1. ¿Qué es la castración en equino?**

Extirpación o inutilización de los órganos genitales. La castración se ha utilizado para el control masculino / el comportamiento agresivo en el caballo durante cientos de años. La castración también se llama corte o castrante. El nombre científico de la castración es orquidectomía - orquídeas que significa testículo y-ectomía sentido de suprimir o reseca. Orquidectomía por lo tanto es la extirpación quirúrgica de un testículo.

## **2. ¿Por qué se hace?**

La castración por lo general se realiza en caballos machos de reproductores inferiores, en los casos de criptorquidia, en los sementales que son difíciles de manejar. Algunos propietarios creen que los de sementales se desempeñan mejor que los castrados, lo que es común en varias disciplinas.

## **3. ¿Existe alguna malformación que acredite hacer la castración?**

Cuando hay la existencia de patologías de los testículos o de sus estructuras vinculadas, como criptorquidia, varicocele, orquitis, periorquitis, quiste dermoide, hidrocele, hernias y tumores, cuando existen problemas de enfermedades de transmisión sexual y en algunos casos de animales monórquicos, que al realizar la cirugía, se puede ayudar a que descienda el otro testículo.

## **4. ¿Qué anestésicos se usan y en que dosis?, Si tuviera choque a anestésicos que medicamento usar?**

- Neurolépticos: a) derivados fenotiazínicos: clorpromacina, acepromazina, prometacina. b) derivados de las butirofenonas: droperidol, azaperona. 2. Benzodiacepinas:

diazepam, midazolam, clordiazepóxido. 3. Agonistas adrenérgicos  $\alpha_2$ : xilacina, detomidina, medetomidina.

- Sedación ó tranquilización. El incremento de la dosis no aumenta en gran medida la profundidad de la sedación. En caballos se administra 4.5-9mg/100 kg por vía IM o IV (no más de 65 mg/caballo), en dosis de 0.01-0.1 mg/kg mantiene su efecto durante varias horas. El inicio de la acción es lento: aun después de la inyección IV el efecto pico demora 15-20 minutos
- Interacciones: La acepromazina es compatible con atropina, hidrato de cloral, ketamina, meperidina y xilacina. Se usa solo para inmovilizar, y se prefiere en combinación con otros fármacos si se va a producir dolor. Puede usarse antes de la anestesia con barbitúricos y ketamina, lo cual reduce la cantidad de estos hasta el 50%
- Preanestesia: La Acepromazina es un agente muy valioso para la premedicación antes de la anestesia general. Si bien no reduce en gran medida la dosis necesaria de agentes de inducción IV, suaviza el proceso completo de inducción y al parecer también la recuperación. Como preanestésico se suministran 15mg. Se mencionan dosis que van desde 0.04 hasta 0.1 mg/kg IV, IM o Subcutánea, o también de 1mg/ 100 kg de aplicación intravenosa, si se administra vía muscular, se sugieren de 1- 2 ml/100kg

##### **5. ¿Cómo se hace la castración, parado o acostado?**

La castración puede realizarse con el caballo de pie, mediante inmovilización química y anestesia local, o con el caballo en decúbito, bajo anestesia general.

##### **6. ¿Describir cómo realizaría una castración de principio a fin, con o sin enmasculador y por qué?**

Técnica abierta: En este método todos los tejidos del escroto y la túnica vaginal son incididos, antes de eliminar cada testículo. La incisión a través de la túnica expone el testículo, posteriormente, el cordón espermático es extirpado sin sus

cubiertas. El cordón puede ser dividido en componentes vasculares y no vasculares y estos se tratan por separado. En caballos maduros o en caballos de gran tamaño es más seguro abrir la túnica, para separar el cordón vascular espermático y conducto deferente, y ligar y/o emasculador por separado, respecto a las ligaduras estas se colocan en cada sitio antes de la emasculación, al final, la incisión de la túnica vaginal permanece abierta, el procedimiento se repite en el testículo restante. La técnica abierta es simple de realizar y se tendrá menos posibilidades de sangrado después de la cirugía. Además, este método es fácil de llevar a cabo en condiciones de campo. La principal desventaja es que la túnica vaginal debe ser incidida, lo que puede ser una posible conexión entre el exterior y la cavidad peritoneal. Si una hernia incipiente está presente y no ha sido detectada, esto presenta un peligro y puede producirse un prolapso intestinal por el canal inguinal.

Técnica cerrada: Cada testículo es ubicado y eliminado todavía envuelto en su túnica. Por tanto, consiste en incidir el tejido escrotal y exponer el testículo completo sin abertura inicial de su túnica mediante una disección roma de tejidos internos, esto se logra efectivamente usando una torunda quirúrgica seca, así mismo, la túnica y su contenido termina libre de tejido circundante. El cuello de la túnica vaginal puede entonces ser ligado y seccionado o bien ser extirpado por medio del emasculador. En algunos casos, una ligadura anclada se aplica primero a través de la parte vascular del cordón antes de la transección para asegurar una buena hemostasia. Al final de la cirugía la túnica ya está cerrada, y normalmente la fascia y la piel se dejan abiertos. En la técnica

cerrada, la incisión no involucra a la túnica vaginal, por lo que se evita el grave peligro de un prolapso intestinal. Potros o caballos con cordón testicular pequeño pueden ser castrados por medio de la técnica cerrada a través del cordón espermático dentro de la túnica vaginal. Este método también se utiliza para castrar animales que presentan hernia escrotal. La castración cerrada se puede realizar bajo condiciones de campo, sin embargo, existe el riesgo de una infección en el escroto.

Técnica abierta modificada: En la técnica abierta modificada o técnica semi-cerrada cada testículo es aislado en su túnica, pero se descubre antes de la extirpación. Por tanto, la túnica se abre, ligando la vasculatura y eliminando los testículos, aún dentro de la túnica vaginal, así mismo, la túnica es posteriormente cerrada con una ligadura transfixiante, al final la piel se deja normalmente abierta. Usando este abordaje, se evitan las complicaciones postoperatorias más graves, como la hemorragia del cordón espermático y la hernia.

Castración en decúbito. Muchos veterinarios prefieren la anestesia general para la castración porque la exposición quirúrgica es mejor y conlleva menos riesgos tanto para el cirujano y el paciente. Un requisito para la castración en decúbito es un lugar limpio, en zona segura para la inducción y recuperación. Las indicaciones para la castración en decúbito incluyen al caballo al cual no es posible acercarse por los flancos, en animales que tiene uno o ambos testículos en posición inguinal, o con historia de hernia escrotal. La anestesia general es necesaria, esta debe ser inducida con un agente de acción-corta hay muchas opciones efectivas y eficaces. Es entonces conveniente utilizar algún tranquilizante

para que su derribo sea con menos forcejeos, con frecuencia se utiliza una combinación de un agente agonista  $\alpha_2$  adrenérgico con ketamina. La xilacina a dosis de 1.1 mg/kg por vía IV es administrado primero, entonces, una vez que el caballo está completamente sedado, se administra ketamina con dosis de 2.2 – 3.0 mg/kg vía IV. Este protocolo proporciona decúbito en 1 a 2 minutos y de 10 a 20 minutos de anestesia quirúrgica. Si se quiere más tiempo, mas xilacina o ketamina puede administrarse por vía intravenosa de  $\frac{1}{3}$  a  $\frac{1}{2}$  de la dosis inicial. Si se requiere de más tiempo, es aconsejable utilizar un anestésico de mayor duración desde el inicio, como la combinación de xilacinaguaifenesina-ketamina; por ejemplo, esto consiste en una infusión al 5% de guaifenesina que contiene 2 mg/ml de ketamina y 0.5 mg/ml de xilacina y se administra por vía IV mediante el uso de catéteres largos, números 12 a 14. Esta técnica es conocida con el nombre de “triple goteo” y no deberá ser utilizada para anestesias con duración mayor a una hora a no ser que se suplemente con oxígeno y se haga ventilación asistida. Una vez que el animal es anestesiado, se le coloca en posición de decúbito lateral o bien dorsal, dependiendo la preferencia del cirujano y el estado del animal. Es más cómodo con el caballo en decúbito lateral izquierdo si el cirujano es diestro, en esta posición el cirujano se inclina sobre la grupa, y detrás del caballo debe alcanzar por arriba el campo operatorio. En decúbito lateral el estado cardiovascular del animal trabaja sin dificultad, sin embargo en decúbito dorsal es fácil llegar a ambos testículos, en esta posición el cirujano permanece entre las patas traseras. La cirugía puede llevarse a cabo mediante las técnicas: abierto, cerrado o abierta modificada,

como se describió anteriormente. El procedimiento quirúrgico se realiza de la siguiente manera:

a) En el decúbito el escroto es preparado asépticamente, realizando el lavado del área con agua y jabón, seguida de una desinfección con algún compuesto yodado apropiado.

b) Para el caballo en decúbito lateral, el testículo inferior se quita primero por si se diera el goteo de sangre. El testículo es empujado caudalmente dentro del escroto y las incisiones de aproximadamente 10 cm de longitud se hacen paralelas a 1 cm de distancia del rafe medial a través de la piel y fascia. La fascia escrotal es después despojada de la túnica vaginal con forme el cirujano puede ir aproximándose. Una vez hecho esto, el cirujano debe tomar una decisión en cuanto a si llevar a cabo una castración cerrada o abierta o bien una castración abierta modificada

c) Si continuamos en dirección a una castración abierta como se ha explicado anteriormente en la técnica; entonces, identificamos la túnica vaginal y realizamos una pequeña incisión sobre ella y la prolongamos con una tijera quirúrgica hasta que salga el testículo, este estará bañado de un líquido que proviene de la cavidad pélvica.

d) Se debe tener especial cuidado de no jalar demasiado las estructuras del testículo, para evitar daños en nervios. Si existe contracción del musculo cremaster (se siente que jala) se aplica un anestésico local (como lidocaína 5 ml), en segundos se notará que va perdiéndose la contracción del músculo, el efecto de la inyección de anestésico local en el cuerpo de cada testículo permite que sean más fáciles de exteriorizar y ligar

- e) Luego con una pinza se hace hemostasia alrededor del cordón espermático en dirección hacia el testículo
- f) Por debajo del cordón realizamos una ligadura en forma de ocho con sutura absorbible como catgut, la ligadura se debe colocar lo más pegado al cuerpo del caballo. Si el caballo es mayor de siete años, o caballos sementales tendrán un cordón espermático de mayor calibre, para lo cual se debe aplicar otra ligadura, colocándola lo más pegado al cuerpo. En el caso de estos caballos, el cordón puede ser dividido en componentes vasculares y no vasculares, es así más seguro emascular y/o ligar por separado
- g) Se deja un espacio entre la ligadura y la pinza hemostática, para cortar con tijera o con el uso del emasculador, a una distancia de 1 a 2 cm alejado de la ligadura. El emasculador se debe dejar en posición durante un minuto y colocarse con las mordazas de aplastamiento hacia el cuerpo y las mordazas de corte hacia el testículo.
- h) La pinza de pean (o Clamp) evita que se libere sangre localizada en el cordón espermático y le permite tener un campo operatorio seco.
- i) De igual manera se extrae el testículo restante. La herida posteriormente se debe secar empleando gasas y finalmente se realiza la aplicación en spray de un antiséptico tópico y cicatrizante como el eterol, para evitar el ingreso de moscas u otros problemas. Se debe asegurar que los antibióticos, analgésicos y control de moscas sean los adecuados

## **7. Se sutura o no, ¿qué se debe suturar?**

Sutura absorbible catgut, se sutura por debajo del cordón realizamos una ligadura en forma de ocho

## **8. ¿Qué nudos emplear para amarre?**

maneado

## Bibliografía

- [http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7314/NOEL%20PEREZ%20VILLEGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20castraci%C3%B3n%20en%20equinos%20e,s,hormonas%20sexuales%20masculinas%20\(andr%C3%genos\).](http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7314/NOEL%20PEREZ%20VILLEGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20castraci%C3%B3n%20en%20equinos%20e,s,hormonas%20sexuales%20masculinas%20(andr%C3%genos).)
- <https://jineteycaballo.blogspot.com/>
- [https://issuu.com/unomasalacola/docs/manejo\\_4 -  
\\_sujeccion\\_derribamiento](https://issuu.com/unomasalacola/docs/manejo_4_-_sujeccion_derribamiento)