



PATRICIA SÁNCHEZ LAGUNA  
GUSTAVO ABUJA  
Veterinarios del HVSM  
[www.hvsmveterinario.com](http://www.hvsmveterinario.com)  
Ctra. M-104 Km.1,2  
S. Agustín del Guadalix  
28750 MADRID

Tlf. 918 435 143- Fax 918 435 244

## MANEJO DE LAS HERIDAS EN EL CABALLO

La piel es uno de los órganos más extensos del cuerpo con funciones muy importantes como por ejemplo la protección frente a agentes externos o la regulación de la temperatura. Una herida se define como una discontinuidad de la piel.

### **LOCALIZACIÓN, CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE HERIDAS.**

Las heridas pueden localizarse en cualquier región del cuerpo, aunque las encontraremos más frecuentemente en las extremidades, especialmente las delanteras y sobretodo en las partes más próximas al suelo.

Las heridas se clasifican clínicamente según el grado de contaminación en:

- limpias
- limpias-contaminadas
- contaminadas
- sucias-infectadas

La mayor parte de las heridas traumáticas del caballo suelen ser contaminadas o sucias-infectadas. Según aumenta el grado de contaminación también aumenta el riesgo de infección.

Las heridas también se pueden clasificar según la causa que las originó en:

- **Incisiones:** se producen con objetos afilados de metal o cristal, presentan unos bordes separados limpiamente con un trauma mínimo de los tejidos circundantes. Lo más importante de estas heridas es establecer su profundidad y el grado de afección de estructuras más profundas como tendones, ligamentos, nervios o cápsulas articulares.
- **Laceraciones traumáticas:** son las más comunes en el caballo y suelen estar producidas por alambre de espino, puertas de metal o cualquier objeto afilado y anguloso. Los bordes de la herida suelen ser irregulares y presentan un grado variable de contaminación y trauma de tejidos de alrededor. El lavado de la herida y el desbridamiento son esenciales en el tratamiento de este tipo de heridas.

- **Avulsiones:** son laceraciones en las cuales una parte del tejido ha sido arrancado, suelen darse en la caña de las extremidades y en los corvejones. Este tipo de heridas suelen ir acompañadas de un extenso trauma tisular y un daño secundario de tendones y huesos.
- **Heridas punzantes:** son aquellas causadas por la penetración en los tejidos de objetos afilados como clavos, astillas, etc. En estas heridas es importante valorar la profundidad pues en el exterior presentan un aspecto leve, pero pueden ser de pronóstico reservado ya que vehiculan contaminación a tejidos profundos, pueden afectar a estructuras sinoviales y el pequeño orificio de entrada dificulta el drenaje.

## **EVALUACIÓN INICIAL DEL CABALLO Y DE LA HERIDA.**

Muchas heridas afectan a venas o arterias de modo que puede darse una pérdida de sangre considerable, así debemos realizar un examen físico a todos los pacientes con heridas buscando signos de shock o de pérdida de sangre antes de valorar la herida a menos que la hemorragia continúe activa en cuyo caso le dedicaremos la atención primaria. A veces el vaso afectado puede ser encontrado y clampado o ligado, si el vaso no es identificado se colocará un vendaje de presión para controlar la pérdida de sangre. Si la herida sangra profusamente, el responsable del caballo puede hacer compresión sobre la herida mientras que espera la llegada del veterinario.

Un examen exhaustivo de la herida es crítico para seleccionar el método mas apropiado de tratamiento. La mayor parte de las heridas pueden ser examinadas con el animal sedado y con ayuda de anestesia local (infiltrada en la herida o con bloqueos nerviosos regionales). Las laceraciones severas, heridas en zonas inaccesibles o en animales peligrosos deberán ser examinadas bajo anestesia general por lo que en estos casos debe remitirse el caballo a un hospital.

El pelo de la zona que rodea a la herida debe ser afeitado poniendo especial cuidado en no introducir suciedad dentro de la herida (esto se consigue cubriendo la herida con gasas húmedas o con gel), después debe realizarse una limpieza de la zona circundante y de la propia herida. Las heridas sucias-contaminadas pueden ser limpiadas inicialmente con agua y una pequeña concentración de antiséptico (povidona yodada o clorhexidina). El lavado debe realizarse con una presión mínima, que se puede conseguir con una jeringa y una aguja, para retirar la suciedad y las bacterias de las heridas pero sin introducirlas en zonas mas profundas como consecuencia de un exceso de presión. El alcohol debe evitarse en la limpieza de las heridas por sus acciones citotóxicas.

La profundidad de la herida no debe ser valorada hasta que se haya completado una limpieza adecuada, y deberá llevarse a cabo con una mano enguantada o con una sonda estériles. En este punto se debe sopesar la posibilidad de lesión en estructuras más profundas y las articulaciones. Lesiones de tendones y ligamentos pueden ser detectadas por la posición del miembro afectado, las características del paso, la palpación de las estructuras y la ecografía. Las lesiones en el hueso pueden valorarse por examen directo de la herida y por radiografía.

El siguiente paso es el desbridamiento de la herida. Los objetivos del desbridamiento son la retirada del tejido dañado y de los contaminantes, mejorar la vascularización de los bordes y disminuir el número de bacterias. Es especialmente crítico en heridas que van a ser suturadas. El método más efectivo es la combinación de lavado y escisión quirúrgica de los tejidos dañados. La limpieza quirúrgica debe realizarse de fuera a dentro, tratando de respetar las estructuras que sirven de barrera natural y retirando todos los tejidos no viables. En heridas muy contaminadas puede intentarse un desbridamiento basado en vendajes secos que absorben exudados y se adhieren a los tejidos desvitalizados de manera que al ser retirados arrastran consigo estos tejidos.

## TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE HERIDAS.

Los cuatro tipos de cierre de heridas en caballos son:

- El **cierre primario o cicatrización por primera intención**: implica la aposición directa de los bordes de la herida dentro de las primeras 6 a 8 horas mediante sutura. Se emplea en heridas frescas, poco contaminadas, que no afecten a estructuras vitales y en heridas de la cabeza y de la región dorsal del cuerpo.
- El **cierre primario demorado** implica el cierre de la herida después de las primeras 6-8 horas pero antes de que aparezca el tejido de granulación (antes de 3 o 4 días). Se emplea para heridas muy contaminadas o inflamadas o aquellas que afecten a estructuras articulares. Estas heridas se pueden suturar si se mantienen limpias. En el caso de una herida muy contaminada, se pueden realizar lavados de la misma durante unos días y, una vez limpia, se puede suturar también.
- El **cierre secundario** consiste en el cierre de la herida después de que aparezca el tejido de granulación (después de 4 o 5 días). Se utiliza en heridas crónicas con riego sanguíneo comprometido.
- La **cicatrización por segunda intención** consiste en el cierre de la herida por contracción de los bordes y epitelización y se usa en heridas amplias o heridas en zonas muy móviles. El objetivo de esta técnica es obtener un tejido de granulación sano que recubra toda la herida, pues previene la infección, promueve la contracción de los bordes y constituye el lecho de deslizamiento de las células epiteliales que recubrirán el defecto. Para que se forme un tejido de granulación adecuado es importante un lavado cuidadoso de la herida y un desbridamiento adecuado que elimine los tejidos desvitalizados.

La elección de una técnica u otra depende factores como el tiempo transcurrido desde que se produjo la herida, el grado de contaminación, el tamaño de la herida y su localización, así como la presencia de otras estructuras afectadas. Las heridas situadas en cara y cuello cicatrizan con menos dificultades que aquellas localizadas en el tronco, que a su vez cicatrizan mejor que las heridas de las extremidades.

### Técnicas de sutura

Si es posible debe realizarse un cierre en varios planos, de manera que no quede espacio muerto y que la tensión de las suturas en piel sea mínima. El material (hilo) empleado debe ser compatible con las necesidades de tensión y tipo de tejido, para planos profundos y tejido subcutáneo, de manera que se reduzca la respuesta inflamatoria contra las suturas. Los patrones de sutura pueden ser simples interrumpido, cruzado interrumpido o simple continuo en función del grado de tensión. Para el cierre de la piel se recomienda el uso de suturas no reabsorbibles colocadas al menos a 0'5 cm de los bordes de la herida y con la misma distancia de 0'5 cm entre los puntos de sutura, para conseguir la máxima resistencia a la tensión.

La elección del patrón de sutura es importante; un patrón de sutura continuo puede ser el más sencillo de aplicación y proporciona un soporte uniforme pero en caso de rotura de un nudo el resultado puede ser desastroso, además si la colocación no es adecuada se empeora la viabilidad del tejido. En general un patrón de sutura interrumpido es preferible cuando necesitamos mayor resistencia.

### **Cuidados postoperatorios e inmovilización de la herida.**

Como las heridas de los caballos suelen ser consideradas contaminadas o sucias-infectadas, se debe instaurar una terapia antibiótica "profiláctica" de al menos tres días de duración. Esto es especialmente importante si suturamos la herida. Debemos tener en cuenta que una terapia antibiótica preoperatoria es siempre más efectiva, por lo tanto los antibióticos deben ser administrados antes del desbridamiento quirúrgico, lavado y en su caso cierre de la herida, de manera que cuando comenzamos a trabajar en la herida ya se han alcanzado concentraciones antibióticas suficientes.

En las heridas de los caballos los patógenos más comúnmente aislados son especies de *Streptococcus* por lo tanto la penicilina es el antibiótico más efectivo en el tratamiento de las infecciones de las heridas.

En función de las características de la herida puede ser necesario administrar una terapia antibiótica de amplio espectro basada en penicilina y gentamicina, ceftiofur sódico o sulfa-trimetoprim.

Los antiinflamatorios no esteroideos como la fenilbutazona, el flunixin meglumine o el ketoprofeno deben ser administrados a los caballos que hayan sufrido heridas traumáticas para tratar de minimizar el dolor y la inflamación.

Casi todas las heridas han de ser vendadas y a veces inmovilizadas con férulas, escayolas o fibra de vidrio, de manera que la herida quede protegida de la contaminación y de nuevos traumatismos, se minimice el movimiento, se alivie la tensión sobre la línea de sutura y se prevenga la formación de tejido exuberante. Los tipos de vendajes empleados son muy numerosos y nuestra elección dependerá del tipo de herida y de su localización

### **Principios de drenaje quirúrgico**

El drenaje se define como la evacuación de material de una cavidad orgánica. Suele emplearse cuando se produce un acumulo de fluido, sangre, aire o exudado que

interfieren con las funciones orgánicas, el confort del paciente o la cicatrización de las heridas. Las indicaciones del uso de drenajes en el tratamiento de las heridas son:

- Heridas muy contaminadas.
- Heridas que no pueden ser desbridadas adecuadamente.
- Heridas con amplia disección de los planos tisulares.
- Heridas en las que queda un espacio muerto que no puede ser obliterado mediante un vendaje.
- Heridas con sangrado persistente que lleva a un acumulo de sangre.

Existen tres tipos de drenajes: Penrose, drenaje de tubos y drenaje de succión. Los primeros son los más empleados en el caballo por su bajo coste y su simplicidad de uso. Sin embargo deben vigilarse de cerca por el riesgo de infecciones ascendentes.

#### Colocación de drenajes:

Tanto en heridas accidentales como quirúrgicas normalmente deben colocarse:

- 1- En la zona más declive.
- 2- A través de una incisión separada de la herida principal.
- 3- Fuera de estructuras sensitivas (nervios, intestino, columna vertebral).
- 4- Deben estar protegidos de un arrancamiento por un vendaje o un collar de palos.

Las complicaciones que pueden surgir con el uso de drenajes son:

- 1- Establecimiento de una infección ascendente.
- 2- Rotura.
- 3- Lesión de los tejidos circundantes.
- 4- Fallo en su funcionamiento.







