

Asociación para la Diversificación y Desarrollo Agrícola Comunal

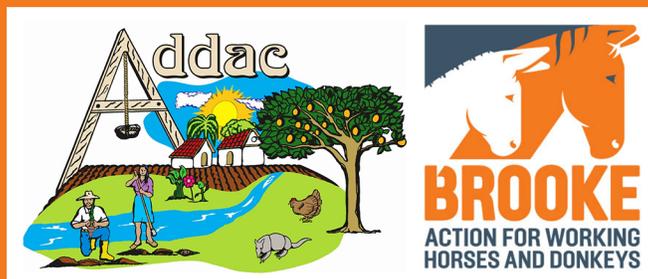
Brooke Latino América y el Caribe

# GUÍA DEL BIENESTAR EQUINO

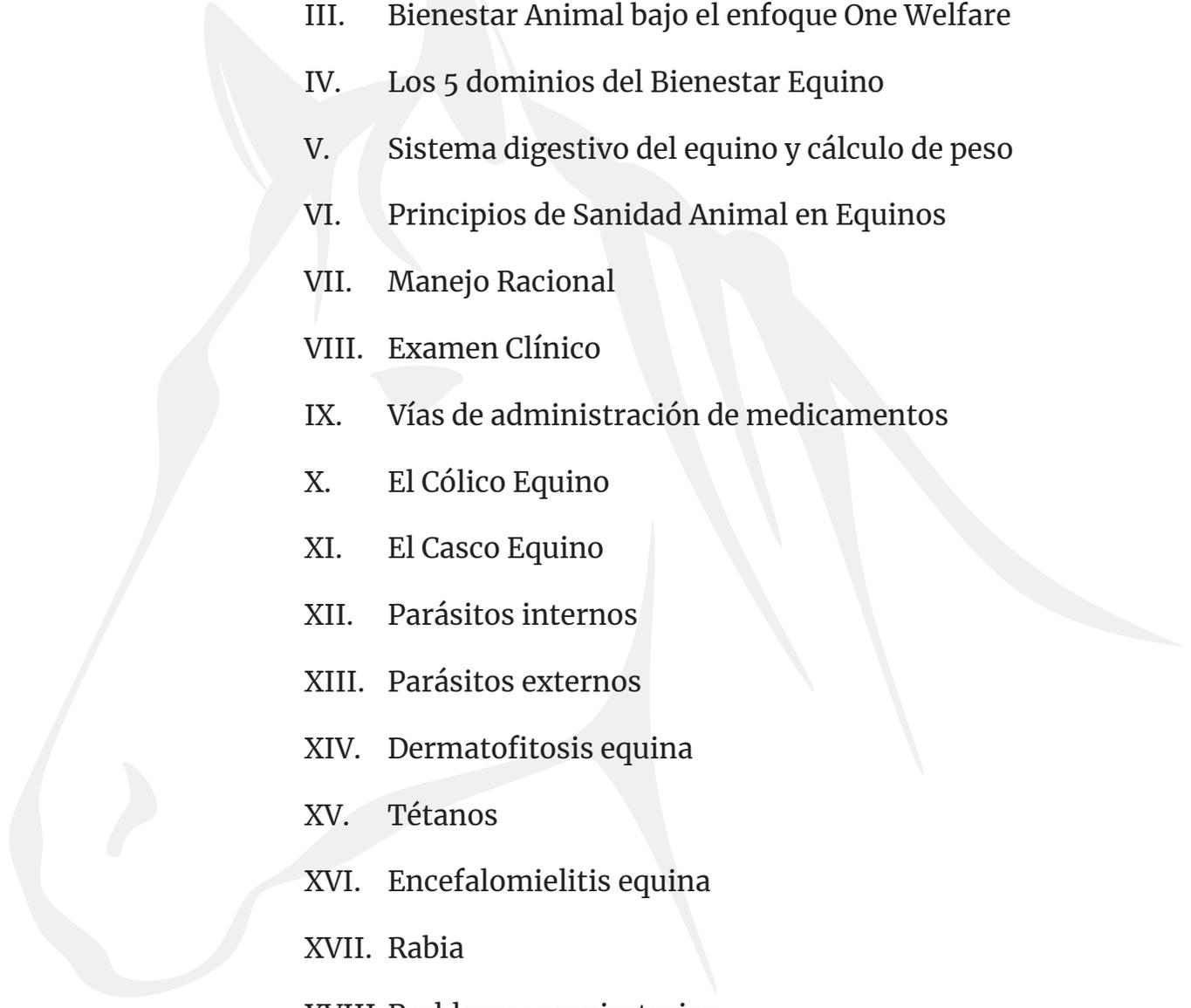


Proyecto:

"Contribuyendo al Desarrollo Comunitario  
a través de un bienestar en doble vía:  
Comunidad y Equinos Fase II "



# Contenido

- 
- I. Introducción
  - II. Objetivos
  - III. Bienestar Animal bajo el enfoque One Welfare
  - IV. Los 5 dominios del Bienestar Equino
  - V. Sistema digestivo del equino y cálculo de peso
  - VI. Principios de Sanidad Animal en Equinos
  - VII. Manejo Racional
  - VIII. Examen Clínico
  - IX. Vías de administración de medicamentos
  - X. El Cólico Equino
  - XI. El Casco Equino
  - XII. Parásitos internos
  - XIII. Parásitos externos
  - XIV. Dermatofitosis equina
  - XV. Tétanos
  - XVI. Encefalomiелitis equina
  - XVII. Rabia
  - XVIII. Problemas respiratorios
  - XIX. Calendario Sanitario Orientativo
  - XX. Herramientas de manejo preventivo
  - XXI. Adiestramiento compasivo de potros

---

## I. Introducción

En la actualidad la salud humana y animal se sitúan en escenario complejo asociado al cambio global, problemas como el cambio climático, el aumento de la población mundial y la urbanización, la intensificación de la producción pecuaria y agrícola, la alteración de los ecosistemas, así como la globalización del comercio y el tránsito humano, entre otros hacen necesaria la revisión de las estrategias tradicionales de la salud. Esto pone presión sobre la demanda y uso de los recursos naturales.

En los últimos años se ha consolidado la necesidad de adoptar un enfoque interdisciplinario y multisectorial de la salud de los seres humanos, los animales y los ecosistemas, denominado una Salud (One Health).

Los desafíos de abordar desde la perspectiva de una salud son diversos y de significativa magnitud, se pueden mencionar la propagación de zoonosis, la resistencia a antimicrobianos, la disponibilidad e inocuidad de alimentos (Seguridad alimentaria).

De acuerdo a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA fundada como OIE), más del 75% de las nuevas infecciones humanas provienen de animales y hay más de 200 tipos de zoonosis que se conocen.

---

## II. Objetivo

Promover buenas prácticas de cuidado y salud del equino trabajador.

---

## III. Bienestar Animal bajo el enfoque One Welfare

Es un enfoque colaborativo que integra el bienestar animal, el bienestar humano y el medio ambiente, con el propósito de mejorar el bienestar de una forma integral con los actores que están interconectados y alcanzar ganancias para el desarrollo.

Complementa y amplifica los beneficios de las áreas menos desarrolladas en temas de bienestar animal, humano y medio ambiente. La integración del bienestar animal y el aumento de la colaboración y la comunicación entre diferentes actores brinda la oportunidad de formas de trabajo más efectivas y eficientes.

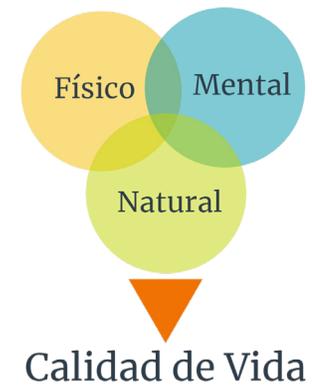
Fortalece el impacto, la eficiencia y sostenibilidad de las intervenciones relacionadas a la agricultura, medios de vida, resiliencia, etc.

El concepto nos indica que a medida que trabajemos y mejoremos en las tres áreas interconectadas el beneficio es mayor en las comunidades a diferencia si únicamente se trabaja una sola área.

El bienestar animal es el estado de salud física y mental completo donde el animal está en armonía con su ambiente.

## Un animal logra un buen estado de bienestar si está:

- Sano
- Cómodo
- Bien alimentado
- Seguro



Expresando comportamientos normales y sin padecer sensaciones desagradables (dolor, miedo o ansiedad). Para que los animales logren ese estado, requieren que se prevengan enfermedades y administrar tratamientos veterinarios que los proteja, maneje y alimente correctamente, se manipule y sacrifique de manera compasiva.

## IV.- Los 5 dominios del Bienestar Animal Equino

Los cinco dominios del bienestar animal es un marco de referencia que viene a evaluar las condiciones en las que viven los animales, y esas condiciones estarán evaluadas en aspectos positivos y negativos, buscando las áreas y puntos para hacer las mejoras en el bienestar animal.



Dominios del bienestar animal	Descripción de lo que se debe proveer
Nutrición	Proveer acceso a agua y una dieta para mantener plena condición y vigor.
Entorno	Proveer un entorno adecuado, que incluye refugio y áreas de descanso.
Salud	Prevención y tratamiento de enfermedades a tiempo ayuda a sostener un mejor sistema inmune, reduce el uso de antibióticos, prolonga la vida de los animales. Un animal enfermo o con dolor no trabajará bien y estará en más riesgo.
Comportamiento	Proveer un entorno adecuado, que incluye refugio y áreas de descanso.
Estado Mental	Asegurar condiciones que eviten el sufrimiento y estrés.

## V. Sistema digestivo del equino

Su sistema digestivo está diseñado para el consumo constante de alimentos de origen vegetal con una capacidad de almacenamiento de 6.5 libras. Es un animal monogástrico a diferencia de los bovinos y pequeños rumiantes. El intestino grueso del caballo tiene un ciego muy amplio que sirve como un tanque de fermentación, donde bacterias y protozoos producen enzimas que descomponen la fibra de la planta.

El caballo es capaz de asimilar un 50% de los carbohidratos estructurales presentes en la planta, el resto pasa a las heces sin digerir.

Los equinos pastan de 12 a 16 horas diarias en períodos de 2 a 3 horas alternados con momentos de descanso e interacción social.

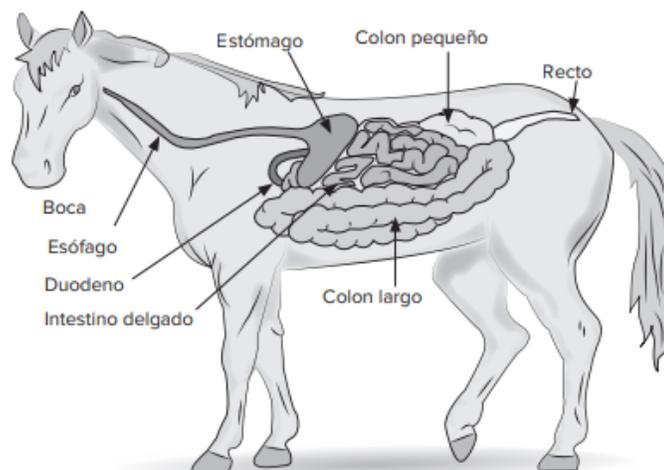


Figura 37. Sistema digestivo de un equino

## Reglas para una correcta alimentación:

1.- La mayor parte de la dieta debe estar compuesta por forraje, pues es el tipo de alimento que los caballos toman de forma natural.

2.- El caballo debe tener acceso libre a agua fresca y limpia.

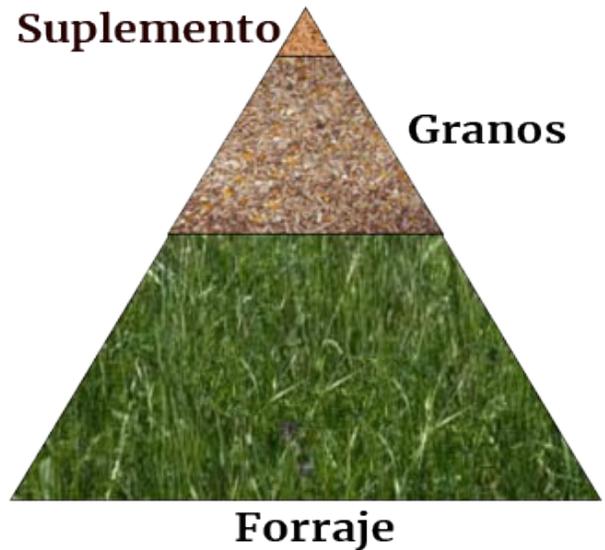
3.- Debe administrarse una dieta de buena calidad, libre de polvo, moho o suciedad.

4.- Si el caballo necesita más energía se le debe proporcionar, pero teniendo en cuenta que dieta está recibiendo y en qué forma vamos a administrar la energía. Las situaciones en que un caballo necesita más energía son el ejercicio intenso, el período de crecimiento y el período reproductivo en yeguas.

5.- Si se administra grano nunca debe consumir más de 2 kg por ingesta para no sobrecargar el estómago debemos recordar que el estómago del equino es pequeño y su capacidad máxima es de 3 kg, debe iniciarse un período de adaptación con 1 libra por una semana hasta alcanzar 3 libras.

6.- Alimentar regularmente al menos 2 veces al día.

7.- Si realizamos cambios en la dieta del caballo estos deben realizarse de manera paulatina y progresiva, tomando al menos un período de 2 semanas para realizar el cambio.



## ¿Cuánto puede comer un caballo?

Como regla general un caballo puede comer 2-2,5% de su peso corporal (PC) de materia seca (MS) por día.

Un burro puede comer 1,5% PC MS por día.

## ¿Qué es la Materia Seca?

El pasto o granos deshidratado con un 20% de humedad que se utiliza para alimentación de los animales.

Hierba 20% MS, 1 kg MS= 5 kg forraje fresco.  
Granos 90% MS.

**Así que un caballo de 300Kg puede comer un máximo de 7 kg de MS / día o 35 kg de forraje fresco en 24 horas**

## ¿Pero cómo se calcula el peso de un equino?

Podemos determinar el peso de un caballo, el peso es útil para estimar cuánto necesita de alimento, así calcular y ajustar las raciones y calcular dosis de medicamentos de acuerdo a su peso.

Haremos uso de una cinta de medir en centímetros y aplicando una fórmula, tomando las medidas corporales: Perímetro del tórax y largo del cuerpo como lo vemos en la siguiente figura:

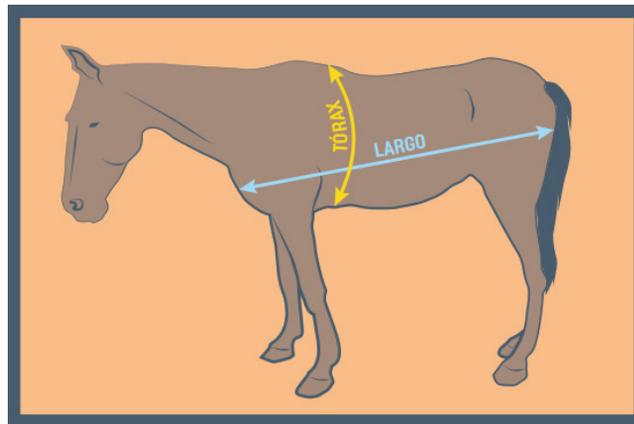
**P**= Peso en kg

**PT**= Perímetro torácico

**LC**= Largo del cuerpo

Constante = 11900

$$\text{Peso (kg)} = \frac{(\text{PT} * \text{PT}) * \text{LC}}{11900}$$



### Ejemplo:

Don Pedro tiene un equino de 2 años de edad, lo ve delgado y necesita saber cuánto es la ración de alimento adecuada, le recomendaron suplementar con maíz 3 veces a la semana y el resto con pasto, sal y agua. La ración distribuida de la siguiente manera 70% pasto y 30 % grano.

$$\text{Peso (kg)} = \frac{(150 * 150) * 160}{11900}$$

$$\text{Peso (kg)} = \frac{3,600,000}{11900} = 302.52 \text{ Kg}$$

Ración de alimento en base seca es igual a:

$$\text{Peso (kg) del equino} * 2.5\%$$

$$302.52 \text{ kg} * 2.5\% = \mathbf{7.56 \text{ kg. Corresponde a la ración total de un día.}}$$

$7.56 * 30\% = 2.26 \text{ kg}$  de grano. Esta ración debe administrarse fraccionado en dos tiempos.

$7.56 * 70\% = 5.29 \text{ Kg}$  de pasto seco y se multiplica por 5 para pasarlo a pasto verde  $26.5 \text{ kg}$  de pasto verde.

## Requerimientos de agua

El requerimiento de agua varía según el tamaño de los animales, la cantidad de horas de trabajo, consumo de materia seca, sal y cambios en la temperatura del aire externo.

Se debe asegurar agua en todo momento y a voluntad.

5 Litros de agua por 100 kg de peso vivo por día en reposo en un día fresco.

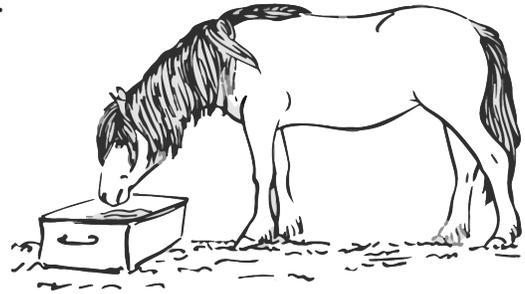
Puede ser 3-4 veces esa cantidad cuando se trabaja a altas temperaturas.

Agua libre elección en todo momento.

La sal debe ser proporcionada y disponible, ya que electrolitos primarios son perdidos en el sudor - sodio, potasio, cloruro.

Suplementación mineral.

Sal blanca, de ser posible sal más minerales Ad libitum en relación 1: 1.



## VI. Principios de Sanidad Animal en Equinos

Se tiene el modelo de los “Cinco Dominios”, el cual fue diseñado para facilitar la evaluación y el entendimiento del Bienestar Animal en estas especies, que describe los cuatro dominios anteriormente referenciados:

- 1-Nutrición.
- 2-Entorno.
- 3-Salud Física.
- 4-Conducta.
- 5-Estado mental del animal.

Un animal manifiesta ESTRÉS cuando presenta restricciones en sus movimientos, es manejado inadecuadamente y se generan eventualmente fatiga, dolor y/o lesiones, aparecen objetos o personas ajenas al ambiente habitual, o padece hambre, sed o falta de confort térmico, entre otras. Si el estrés se mantiene en el tiempo se conoce como DISTRÉS.

Se define como Salud Pública Veterinaria, a “la disciplina que busca la protección de la salud humana y el aumento de la disponibilidad alimentaria mediante las intervenciones en la salud y la producción animal”.



Dentro de las principales áreas donde participa la Salud Pública Veterinaria, apoyando a la salud y el bienestar del humano, se encuentran la prevención y control de las zoonosis, la inocuidad y calidad de los alimentos de origen animal, la promoción de la salud y el bienestar de la población humana, la promoción del bienestar de animales domésticos y silvestres, la promoción de la tenencia responsable de los animales.

## Salud Animal

Se define salud como el estado en que el organismo ejerce normalmente todas sus funciones naturales, el término nos refiere al bienestar fisiológico de un animal, concepto amplio que no sólo remite a la presencia o ausencia de enfermedades infecciosas, sino que comprende también a las enfermedades no infecciosas, hacinamiento, stress, cansancio, nutrición, disponibilidad de agua, temperatura, limpieza, atención y cuidado, al abrigo y cualquier otro factor que altere dicho bienestar fisiológico.

Existe una relación crítica entre la salud de los animales y su bienestar, siendo por esto importante la adopción de planes sanitarios preventivos y la oportuna atención veterinaria cuando corresponda. Se debe contar con un plan sanitario preventivo contra enfermedades infecciosas y parasitarias a partir de productos veterinarios registrados y tratamientos aplicados conforme las indicaciones de uso definidas en los rótulos e impresos de los mismos (dosificación, vía de administración, preparación, entre otros).

---

## VII. Manejo Racional

### Técnica de relajación

Relaje al equino sobándole la frente y el cuello. Tomando en cuenta siempre que el lazo lo tengan en la mano, para evitar cualquier accidente en caso el equino se asuste.

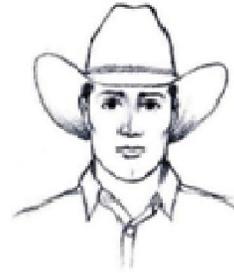
**Recomendación:** Si el equino está colaborando sosténgalo sin presión, pero agarrado cerca del bozal, si está portándose inquieto apriételo y tan solo se quede quieto libere la presión nuevamente.



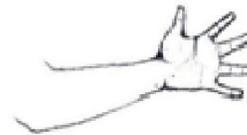
## Manejo racional: Acercamiento

### Pasos del acercamiento para el manejo correcto del equino

No mire a los ojos del equino directamente. Mire cualquier parte del cuerpo tomando en cuenta el movimiento de las orejas.



No se acerque con las manos y brazos abiertos. El equino ve esto como una amenaza.



Acérquese con los brazos pegados al cuerpo y las manos recogidas o a los lados.



## Indicaciones de seguridad

- Para caminarlo no le dé mucho lazo, Camine al lado del equino.
- Recuerde no se enrolle el lazo en la mano, para evitar accidentes



Forma incorrecta

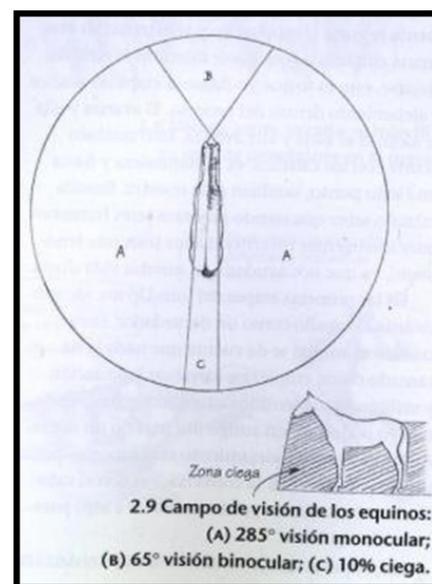
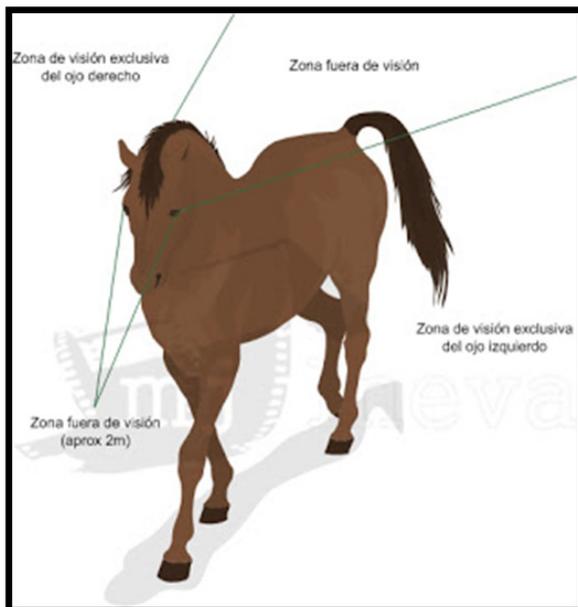


Forma correcta

La persona que le sostenga el equino siempre debe de estar en el lado donde usted lo está trabajando.

## Puntos ciegos de los Equinos:

Los equinos tienen los ojos hacia ambos lados de la cara; orejas sensibles para escuchar sonidos, que les adviertan de la aproximación de personas y otros animales.



# Señales de comunicación

## Leyendo las orejas del caballo

Las orejas del caballo y sus movimientos son la clave de sus emociones. Puede decirte a qué está prestando atención y cómo se siente por la forma en que utiliza sus orejas y cómo actúa.

Aquí hay algunas indicaciones para entender sus emociones.



**Orejas hacia delante pero relajadas**  
Interesado en lo que tiene delante



**Orejas hacia atrás pero relajadas**  
Escuchando al jinete o a lo que tiene detrás



**Orejas apuntando rígidas hacia delante**  
Alarmado o nervioso con lo que tiene delante. Observando el peligro



**Orejas apuntando a izquierda y derecha**  
Relajado, prestando atención a lo que ocurre a ambos lados



**Orejas rígidas hacia atrás**  
Enfadado o preocupado con lo que tiene detrás; puede dar patadas si se enfada



**Orejas caídas**  
Calmado y relajado, el caballo puede adormilarse



**Orejas planas contra el cuello**  
Enfadado de forma violenta, en actitud de lucha. Podría luchar, morder o dar patadas

**Otros signos a los que deberías prestar atención:**

- Cola rígida metida hacia abajo  
Peligro atrás  
Podría echar a correr, sacudirse o dar patadas, sobre todo si las orejas también están planas
- Mover la cola  
Enfado e irritación, por mosquitos, moscas, insectos u otras acciones molestas del jinete o de otro caballo
- Orejas caídas y apoyar una pierna trasera sobre el pie  
Calmado y relajado  
No asustarle para despertarlo
- Balancear la cabeza  
Gesto amenazador de un caballo enfadado o autoritario

Contenido original:  
<http://westfallhorsemanship.com/wp-content/uploads/2015/04/screen-shot-2015-04-01-at-6-12-22-pm.png>

Adaptación al castellano por Équisens.

## Manejo de animales difíciles

### Preguntas a tener en cuenta:

Trate de entender por qué el animal se comporta de una manera difícil para usted mientras realiza una práctica de cuidado, de trabajo o veterinaria.

1. ¿Cómo se siente el animal? - ¿Tiene hambre, sed, está incómodo, asustado o tiene dolor? - ¿Qué puede hacer para que el animal esté más feliz y cómodo?

2. ¿Es el entorno estresante? - ¿Hay otros animales cerca, en particular yeguas o sementales, hay ruidos fuertes o demasiada gente que asusta al animal? - ¿Qué puede hacer para cambiar el escenario en el que se encuentra?

3. ¿Son claras sus intenciones para el animal? - ¿No está formado en esta práctica/procedimiento? ¿Está trabajando demasiado rápido? - ¿Qué puede hacer para que sus necesidades sean más claras [para el animal y el manejador?]

4. ¿Ayudará una distracción? - ¿Está motivado el animal por la comida, por un masaje con los dedos? - ¿Podría ofrecerle algo que le guste o una recompensa para que le sirva de distracción durante el tiempo que esté trabajando con él?

## VIII. Examen Clínico

Un examen clínico sirve para obtener información sobre el estado de salud de un animal.

### 1. Uso del interrogatorio clínico estructurado para obtener la historia.

- **Preguntas indirectas:** Estas son usualmente predominantes al inicio de la consulta y ayudan a establecer entendimiento con el propietario.

- **Preguntas directas** (diferentes de la “preguntas sugestivas”) Información técnica específica

### 2. La historia debe ser exhaustiva pero relevante.

- Preguntas generales como: manejo, alimentación, trabajo.

- Preguntas de la salud general como: problemas anteriores, ¿hay casos similares en animales que han estado en contacto?

- Preguntas acerca del problema actual: cuanto tiempo, progresión de la enfermedad y efecto del tratamiento.

### Ejemplo de preguntas indirectas

- ¿Desde cuándo está el problema?
- ¿Hay más enfermos?
- ¿Ha tenido este problema antes?
- ¿Lo ha tratado personalmente?
- ¿Lo ha tratado otro colega o proveedor local de servicios?
- ¿Qué medicamentos y/ o tratamientos ha dado?
- ¿Mejóro o empeoró después del tratamiento?
- ¿Hace cuánto tiempo que tiene su equino?

## Preguntas directas

- ¿Ha comido, tomado agua, defecado, orinado?
- ¿Tiene heridas?
- ¿Puede caminar?
- En caso de hembra, ¿está preñada?

## Preguntas generales

- ¿Está vacunado?
- ¿Cuándo fue la última vez que lo vacunaron?
- ¿Qué le da de comer? ¿Cada cuánto?
- ¿Cuánto trabaja?
- ¿Qué distancia recorre?
- ¿De dónde le dan agua? ¿cada cuánto le dan agua?

## Examen General:

Temperatura, respiración, membranas mucosas, tiempo de relleno capilar



El examen general empieza con la observación a distancia.

Evaluación del Equino.

Evaluación del medio ambiente donde está.

## Toma de temperatura

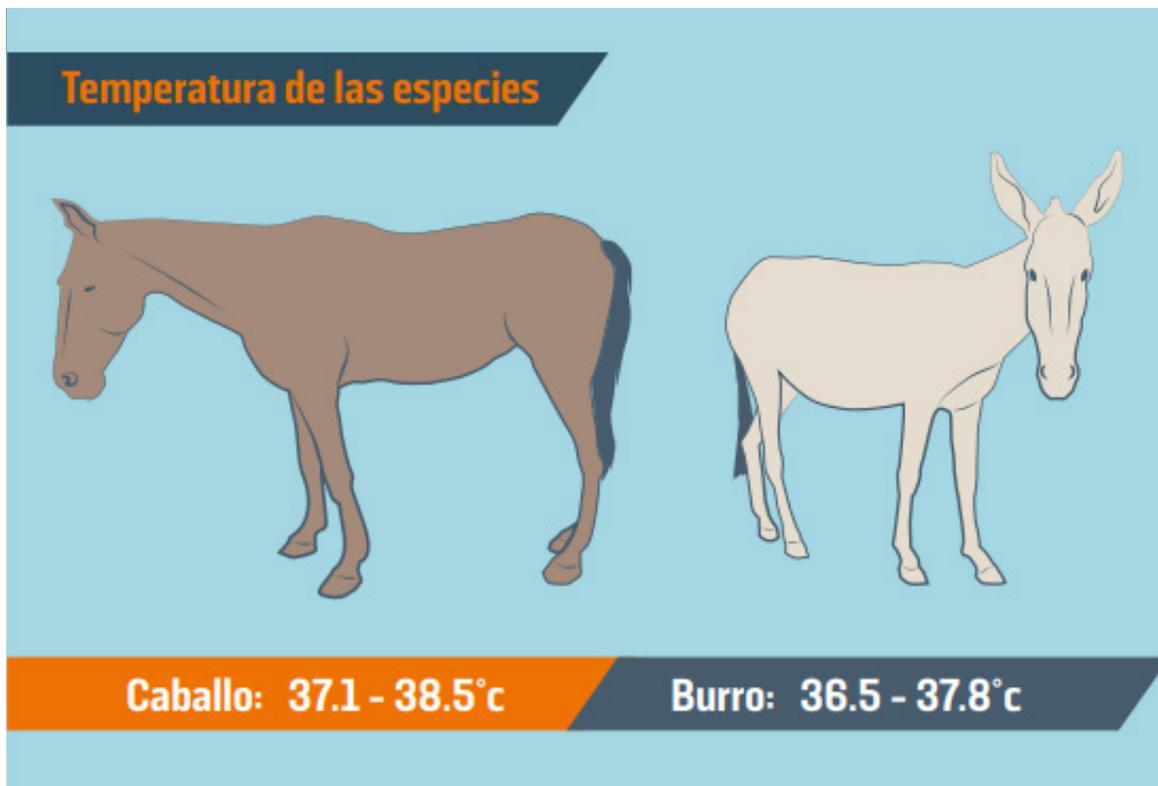
Asegúrese siempre de que la persona que sujeta al equino esté en el mismo lado que usted.

De pie, al lado del animal, levante o empuje la cola hacia un lado e introduzca la punta del termómetro unos 3 cm en el recto del animal

Asegúrese de que el termómetro está presionado contra el lado del recto y no esté atascado en una bola fecal

Tomar la temperatura es una parte arriesgada del examen clínico, sólo tómela cuando sea necesario y esté atento al comportamiento del animal y de su manejador.

**Deténgase si hay peligro para usted, los demás o para el animal.**



## Frecuencia Respiratoria

Tomarla cuando el animal esta en reposo

Observe el costado y cuente los movimiento de entrada y salida. Cada movimiento de entrada y salida es una respiracion.

Observe el movimiento de las fosas nasales y cuente las exalaciones

Coloque la mano cerca de la fosa nasal para que pueda sentir la exalacion

## Valores normales reportados como respiraciones por minuto (rpm)

Caballos y mulas:

12 a 30 rpm

Burro:

14-36 rpm

## IX. Vías de administración de medicamentos

### Intramuscular

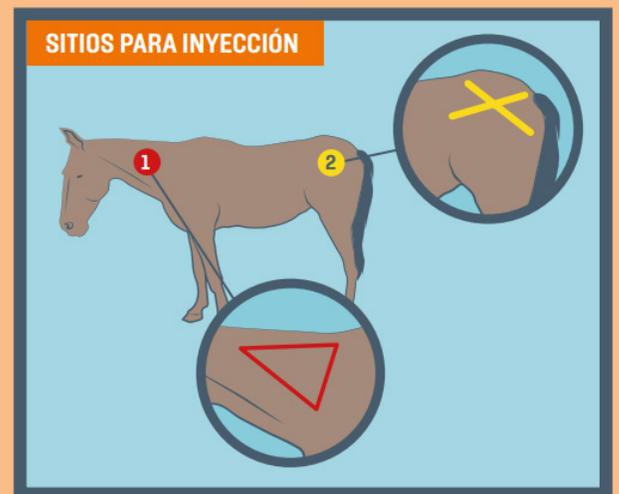
#### Cuello

El cuello es el lugar recomendado, evitando la columna y el ligamento nuchal. Localice el borde de la escápula y mida el ancho de la mano en la parte muscular del cuello.

#### Gluteos

Si es imposible realizar la inyección por algún proceso doloroso o previa aplicación de inyección. Es más adecuado para volúmenes muy grandes de medicamentos.

### Inyecciones intramusculares

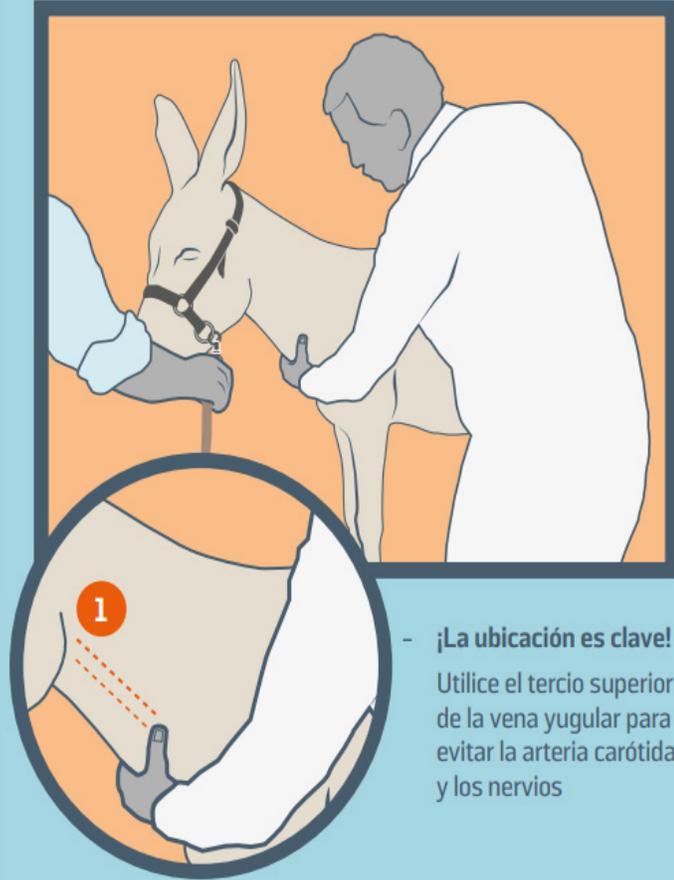


### ¿Cómo aplicar una inyección intramuscular?

#### Guía paso a paso:

1. Asegúrese de que un manejador competente sostenga al animal y se sitúe en el mismo lado que usted
2. Limpie la zona
3. De manera controlada y firme, inserte la aguja a 90° de la superficie de la piel
4. Avance siempre la aguja hasta el centro y retire para comprobar si hay sangre
5. Si se detecta sangre, la inyección debe administrarse en un lugar diferente y debe utilizarse una nueva aguja
6. Después, dé un suave masaje en el lugar de la inyección

## Inyección intravenosa



- ¡La ubicación es clave!  
Utilice el tercio superior de la vena yugular para evitar la arteria carótida y los nervios

- Asegure que la zona este limpia y seca.
- Sostenga la aguja y la jeringa en su mano dominante y asegúrese de que el bisel de la aguja este orientado hacia usted.
- Localice el surco yugular y levante la vena con el pulgar de la mano no dominante. (1)
- Asegure que medicamento es adecuado para su aplicación intravenosa en equinos.

Mientras levante la vena y con la aguja en un ligero ángulo, empuje la aguja a través de la piel y dentro de la vena, teniendo cuidado de seguir la ruta de la vena yugular. (2)

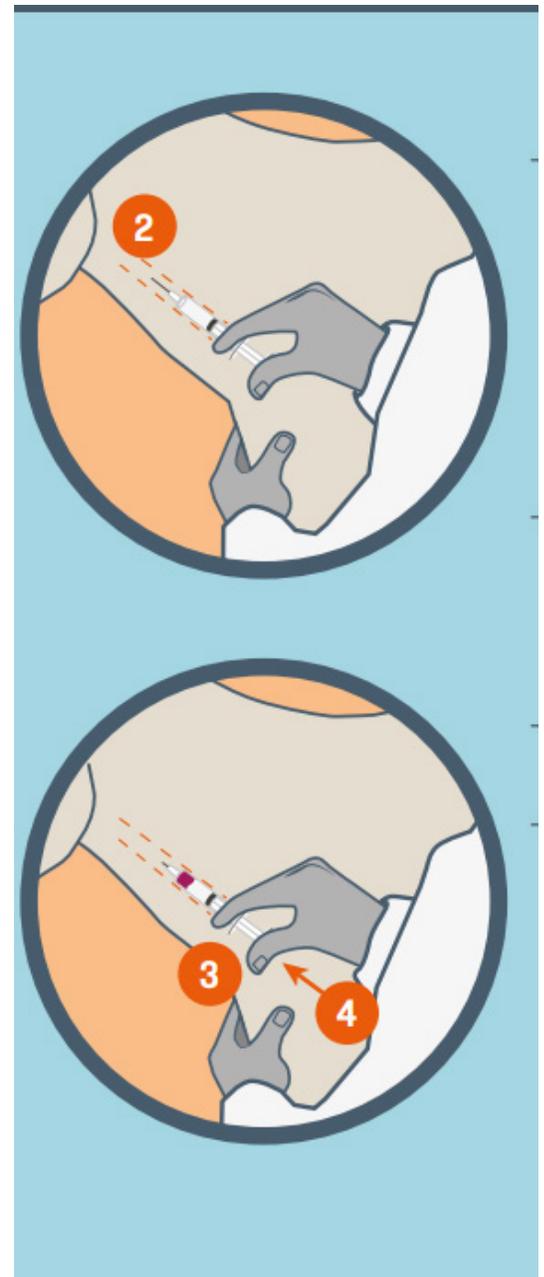
- Redirija si es necesario, pero no la saque completamente fuera de la piel.

- Coloque la jeringa sino está ya colocada.

- Asegúrese de que la aguja esté bien colocada y tire un poco hacia atrás de la jeringa, si la sangre entra en la jeringa o gotea del centro de la aguja, entonces está situada correctamente en la vena. (3)

- Inyecte el medicamento. (4)

- Mantenga la mano que inyecta cerca del caballo para mantener la posición de la aguja, aunque se mueva el animal.



# X. El Cólico Equino

## Definición

Síndrome frecuente en los equinos, se presenta con dolor en la cavidad abdominal. Es una de las principales causas de muerte en caballos.

## Causas

Compactación del alimento en colon, obstrucción y torsión intestinal, isquemia, consumo de alimentos enmohecidos.

## Síntomas

Dolor intermitente (patea el suelo y el abdomen, se echa y se levanta, observándose los flancos). Aumenta la frecuencia cardíaca y disminuye la frecuencia respiratoria, orina constantemente, aumento de sudoración, estreñimiento, cianosis (coloración azul de la piel) y posición de perro sentado.

## Tratamiento

Aplicar analgésicos y notificar al médico veterinario lo más pronto posible.

1. Analgesia (Flunixin Meglumina, medicamento de elección)

Primera opción:  
Flumeg 0.22ml por cada 10kg vía intravenosa

Segunda opción:  
Dipirona: 1-1.6ml por cada 20kg cada 8 horas por vía intramuscular o intravenosa

2. Fluidoterapia: Hidratación por medio de aplicación de suero intravenoso y sueros orales

3. Otros tratamientos según el tipo de cólico  
– Laxantes y lubricantes  
– Otras medidas terapéuticas

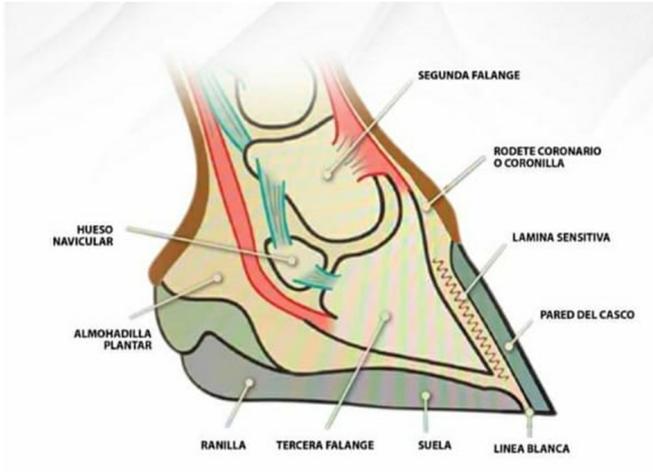
## Prevención

Evitar el exceso del suministro de concentrado, el cambio de heno y la escasez de agua potable.

Manejar de manera que no tenga enfermedades dentales y la falta de ejercicio.

Desparasitar por medio de la aplicación de programas antiparasitarios.

# XI. El Casco Equino



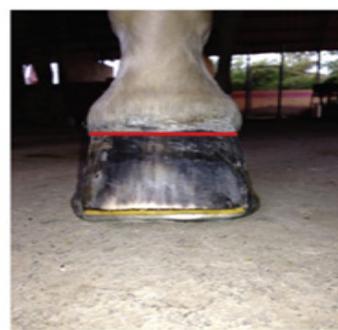
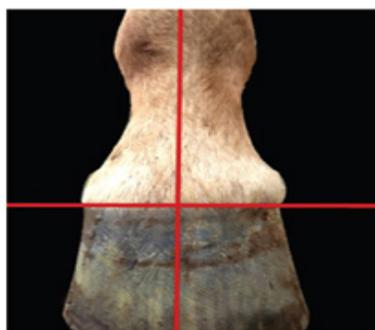
Son múltiples las razones de la cojera y los casos suelen ser el resultado de múltiples factores. Las causas comunes incluyen:

## Mala herrería:

Por ejemplo, desequilibrio en el casco/punta demasiado corta/demasiada larga, mala calidad y/o ajuste de herraduras, lesión iatrogénica por herrador.

## Asimetría en las extremidades:

Por ejemplo, articulaciones desalineadas en las extremidades que conducen a la distribución de un peso desigual en todo el miembro.

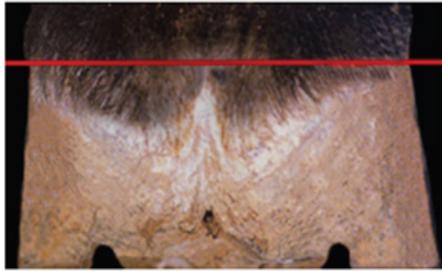


**Figura 6.** Se dice que el casco tiene balance medio-lateral o frontal cuando una línea imaginaria horizontal, ubicada sobre la banda coronaria, es paralela a la superficie del suelo e intersecciona (formando ángulos de 90°) en forma perpendicular con otra línea imaginaria vertical que debe pasar por el centro de la caña y del casco. El cuarto de la pared lateral tiene una mayor inclinación que el cuarto medial (más parado). En la foto de la derecha se observa el paralelismo existente entre línea roja y plantilla amarilla.

( Estrada U., 2011

## Asimetría en los cascos:

Por ejemplo, suelas desgastadas o planas, lo que aumenta la sensibilidad a las piedras y al terreno accidentado.

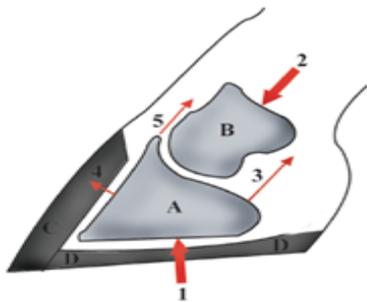
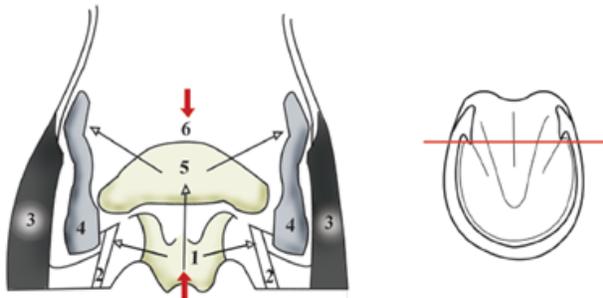


**Figura 7.** La vista postero-anterior del casco muestra el balance caudal, con el correcto contacto entre la ranilla y el suelo. Ambos talones tienen la misma altura (indicado por la línea roja dorsal al casco). Es de crucial importancia mantener este balance en razas equinas como Inglés de Carreras (Thoroughbred) o algunos Warmblood europeos que tienen talones muy cortos.

## Lesión en el casco o en la extremidad:

Por ejemplo, una punción en la suela, un tendón dañado. Infección o enfermedad en el casco o en la extremidad; por ejemplo, ulceración, tendinitis.

La ranilla actúa como parte del mecanismo de amortiguación del pie. Cuando el casco equino toca el suelo durante el movimiento, la ranilla debe estar en contacto con el suelo. Esto debe ser así, con o sin herraduras.



**Figura 5.** Este esquema muestra una modificación del diagrama de las fuerzas que actúan sobre el casco equino y la tercera falange (Kainer R.A., 2002, in Stashak T.S., Adams's Lameness in Horses, Fifth Edition, 2002, Lippincot, Williams & Wilkins, Philadelphia, Fig. 1.21, p. 23), donde: A) Tercera falange, B) Segunda falange, 1) Impacto causado por el suelo contra el casco durante el aterrizaje, 2) Impacto ejercido por el peso del caballo, jinete y aperos sobre las estructuras del dígito. Incrementos en la velocidad del equino y desbalance del jinete producen aumentos en este impacto, 3) Tracción del Tendón Flexor Digital Profundo, 4) Las láminas sensibles ancladas a las láminas córneas producen una fuerza de contraposición a la tracción proximal del tendón flexor digital profundo, 5) Tracción ejercida por el tendón extensor digital común, sumado al extensor digital lateral y ramas del ligamento suspensorio.

La anomalía de la ranilla puede ser tanto una causa como una consecuencia de la mala forma y estructura del casco. Una ranilla que no funcione correctamente puede llevar a un funcionamiento anormal del casco, afectando al crecimiento y la conformación; por ejemplo, contracción en los talones. Por el contrario, un casco mal formado puede impedir que la ranilla funcione normalmente.

La mala nutrición conlleva a una mala calidad de la pared del casco, causando cascos débiles y quebradizos que son propensos a las grietas.



## Hormiguillo (meada de araña)

### Síntomas

Renquera  
Mal olor  
Dificultad para caminar  
Perdida del apetito  
Casco suave, blando, húmedo

### Tratamiento

Limpieza del casco  
Curación con yodo  
Pasta de cobre con vaselina  
Loción podal  
Descanso



**Primera opción de analgésico y antiinflamatorio:**

Fenbuta 200 4.4mg por kg, que serían 2.5 a 4 ml por cada 100kg de peso, por día.

**Segunda opción de analgésico y antiinflamatorio:**

Flumeg (Meglumina de Flunixin) 1 ml por cada 45 kg de peso, vía intravenosa, cada 24 horas.  
Penicilina 10,000 a 20,000 UI por vía intramuscular  
Calcio (multimineral) 10 a 15ml, se repita la dosis cada 8 días.

### Prevención

Limpieza del casco diario

Aplicación semanal de yodo o loción podal

Aplicación de sales minerales en la alimentación

## Rotación y deformación de cascos

Se observarán:

- Cascos reventados
- Cojeras

## Tratamiento y prevención

Recorte y balanceo de cascos

Uso de herraduras a la medida, ajustadas al casco

Uso de sales minerales en la alimentación, para estimular el crecimiento sano del casco, mas fuerte y firme.

## XII. Parásitos internos

El parasitismo es la interacción biológica entre dos organismos vivos, en donde uno de ellos (parásito/huésped) subsiste a expensas de otro (hospedador), comportándose como un organismo agresor ya que debe nutrirse obligadamente del individuo parasitado.

El aparato digestivo del equino puede ser habitado simultáneamente por varias especies de parásitos con diferente ubicación, características morfológicas y acción patógena.

Pueden producir síntomas como:

- Debilitamiento
- Pelo quebradizo y seco
- Anorexia
- Diarrea
- Pérdida de peso
- Cólicos intermitentes
- Retraso del crecimiento
- Infecciones respiratorias y digestivas
- Hepatitis y muerte.

## Tratamiento

-Albendazol 13%: 2ml por cada 45 kg, vía oral. Caballos, Machos y mulas

-Febendazol: 1ml por cada 13kg, vía oral, puede ser usado en hembras gestadas

-Pastas en combinación: Jeringas graduadas por peso en kg

NO SE RECOMIENDA EL USO DE IVERMECTINA O DORAMECTINA POR VÍA INTRAMUSCULAR

## Prevención

Los programas de manejo que interrumpen el ciclo vital de los parásitos antes que la infestación ocurra, son la clave para un control exitoso. (higiene, rotación de potreros, muestreo, implementación de planes sanitarios, cuarentenas y protocolo de recepción de nuevos animales).

## XIII. Parásitos externos

### Ectoparásitos:

Los principales son las moscas, los piojos, los ácaros, los mosquitos y los jejenes.

Las moscas representan una molestia por sus picaduras y reacciones alérgicas, aunque también pueden transmitir infecciones bacterianas.

Los mosquitos son más importantes como vectores de enfermedades, p. ej. transmiten el virus de la fiebre del Nilo Occidental.

Los jejenes, son una molestia, aunque también pueden producir cuadros alérgicos, pueden estar relacionados con algunos trastornos, como el síndrome de “sacudida de cabeza”.

Los piojos son habituales en los pelajes largos, durante los meses de invierno. Pueden ir acompañados de malestar general, provocar picores, daños en la piel y pérdida de cabello.

Las infestaciones por ácaros, que provocan lo que se conoce como “sarna coriódica” y que causan una irritación en las cerneas de los caballos de tiro, aunque también suelen afectar la crin y la base de la cola

### Síntomas:

#### Moscas:

- Agitación / agitación.
- Picaduras, reacciones cutáneas.
- Huevos de mosca *Gasterophilus* spp. (gastrófilos) en las extremidades (número elevado, parásitos internos).
- Picaduras, reacciones cutáneas.
- Enfermedades transmitidas por vectores.

#### Jejenes:

- Dermatitis alérgica.
- Síndrome de “sacudida de cabeza”.

## Piojos

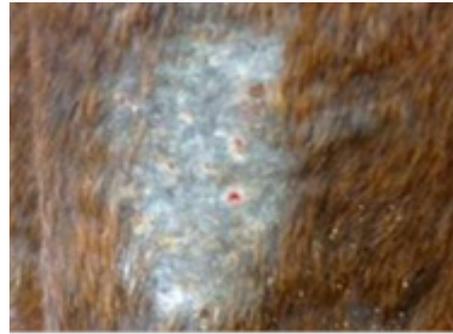
- Pérdida de pelo, frotado, rascado.
- Pérdida de peso.
- Retraso en el crecimiento.

## Ácaros - Sarna coriódica

- Piafado continuo.
- Frotado de las patas posteriores.
- Costras en patas posteriores, crin y base de la cola.

## Ácaros - Sarna sarcóptica y psoróptica:

- Afecta a la cabeza, la crin, la cola y las orejas.



## Tratamiento

Realizar conteo visual, si se identifican 20 garrapatas a simple vista, es un indicador para realizar baño garrapaticida.

Asuntol: 1ml por cada litro de agua, realizar baños por conteo de garrapatas.

Diclorvos (Parasitol 500 EC) 2ml por cada litro de agua realizar baños por conteo de garrapatas.

Las lactonas macrocíclicas en pasta (ivermectinas, doramectinas) son eficaces frente a los ácaros y piojos, pero ninguna está registrada para caballos en las formulaciones actuales.

Solicite consejo al veterinario

## Prevención:

**Dos métodos de control o reducción de la exposición a los ectoparásitos:**

- Mantener a los caballos y parásitos separados, estableciendo barreras de control contra las moscas.
- Reducir el número de ectoparásitos para reducir su ataque/exposición.

Los métodos habituales de control frente a moscas, jejenes y mosquitos son:

-Mosquiteras, mascarillas antimoscas y repelentes de insectos (p. ej. spray tópico a base de citronela).

Las estrategias de tratamiento deben abarcar ambos métodos de control, lo que incluye la estabulación durante el día, la retirada de excrementos de los pastos, la localización de los estercoleros y el uso de pastos alejados de posibles fuentes de moscas, como los bosques o pastos usados por el ganado vacuno.

Los piojos se transmiten por contacto directo con animales afectados o vía fómites, p. ej. mantas, cabezales, etc.

Los ácaros suelen encontrarse en los caballos con pelaje largo y abundante en los menudillos (cernejas), algo típico en los caballos de tiro. La transmisión se produce por contacto directo con un caballo logrado, a través de la cama o mediante fómites.

## XIV. Dermatofitosis equina (Gálico)

### Síntomas:

Perdida de pelo (Alopecia)

Contras y descamación

Comezón (prurito)

Presencia de lesiones húmedas

Presencia de vesículas y pápulas

Lesiones localizadas en las áreas de la crin y la cola

Se desarrolla por la falta de higiene, no realizar baños a los equinos ni limpieza de los equipos, aperos, cabezadas, mecates. Esto favorece el desarrollo de hongos, bacterias y ácaros.

### Tratamiento:

-Fluconazol: jeringa de 15 gramos para un animal de 750 a 800 libras de peso. Se recomiendan 3 (tres) dosis con intervalos de 10 días.

-Baños con Shampoo antimicótico semanales

-Limpieza de las lesiones con Yopopovidona

En casos severos con úlceras o lesiones abiertas, usar Acrilan una vez al día luego de las limpiezas con Yodo

Penicilina dosis de 10,000 a 20,000 UI

## Prevención

- Baños regulares
- Limpieza de los equipos de trabajo (bozales, mecates, gamarras)

## XV. Tétano (Tijerita)

Es una enfermedad causada por la bacteria *Clostridium tetani*. Afecta a la mayoría de los mamíferos, incluido el ser humano (zoonosis).

Sin embargo, el caballo es muy susceptible al contagio de esta enfermedad y de sufrir sus lesiones debido a su entorno de vida y manejo. Desgraciadamente la mayoría de casos de tétanos en equinos con sintomatología acusada suelen terminar con la muerte del animal o requerir eutanasia.

La bacteria se encuentra en suelo y estiércol, mayoritariamente en forma de spora, siendo por ello muy resistente al medio ambiente durante mucho tiempo. La infección en el caballo generalmente es por medio de heridas punzantes y contaminadas.

La contaminación se da a través de heridas punzantes, lesiones de la piel o mucosa que proporcionen un ambiente anaerobio, logrando que las toxinas de la bacteria ejerzan su acción de multiplicación del agente. En los potrillos recién nacidos el bacilo del Tétano penetra generalmente por el cordón umbilical.

## Síntomas

El síntoma clásico del tétanos en equinos es la postura de “caballito de madera”

- Rigidez de extremidades
- Rigidez de la cola
- Prolapso del tercer parpado
- Espasmos musculares que empiezan desde la zona de la cabeza expandiéndose por el resto del cuerpo
- Dificultades para moverse, comer y beber.
- Dificultad para comer
- Ritmo respiratorio alterado
- Los ruidos fuertes o las luces intensas exacerbaban los síntomas (hiperestesia), mejorándose si se encuentra en un lugar tranquilo y oscuro.
- Finalmente degenera a pasar largos periodos de tiempo tumbado y trastornos cardio-respiratorios que llevan a la muerte.

## Tratamiento

Localización y limpieza de la lesión con agua oxigenada y yodo povidona.  
Penicilina: dosis de 10,000 a 20,000 UI por vía intramuscular.

Es frecuente recurrir a fluidoterapia, relajantes musculares y mantener al caballo en un lugar tranquilo y con poca luz para mejorar su calidad de vida durante el transcurso de la enfermedad.

Es importante hallar la puerta de entrada de la bacteria.

## Prevención

- Vacunación
- Limpieza de las heridas

# XVI. Encefalitis Equina

## Síntomas

- Fiebre
- Pérdida del apetito
- Depresión
- Incoordinación
- Animales caídos lateralmente con pedaleo
- Fotofobia
- Ceguera
- Dificultad para deglutir

En etapa final mayor dificultad para tragar, convulsiones y parálisis progresiva que termina con la vida del animal

## Tratamiento

Sintomático

## Prevención y control

La prevención debe basarse principalmente en la expulsión de los vectores mediante campañas masivas de eliminación por insecticidas o larvicidas químicos

El protocolo inicial de vacunación consiste en dos inyecciones con 30 días de intervalo, seguidas por un recordatorio

Se debe inmunizar a los potros a los 3,4 y 6 meses de edad

## XVII. Rabia Equina:

### Síntomas

Sintomatología muy variada y poco específica. Lo primero que se nota es un prurito bien manifiesto en el área de la mordedura.

El animal está muy asustado, con hipersalivación y contracciones espasmódicas de los músculos.

- Fiebre
- Pérdida de apetito
- Incoordinación
- Cólicos
- Automutilación
- Pica
- Conducta agresiva.

También puede presentarse espasmos faríngeos o parálisis faríngea

Hay un notorio cambio en la conducta, con somnolencia y marcada depresión, siendo muy raro que se presente excitación, intentos de morder o atacar.

### Tratamiento

No se efectúa tratamiento. Los animales deben ser sacrificados

### Prevención y control

Eliminación del vampiro.  
Vacunaciones antirrábicas.  
Las vacunas de recuerdo deben repetirse a intervalos anuales.

## XVIII. Problemas Respiratorios

### Síntomas

- Descargas nasales
- Cansancio
- Dificultad respiratoria
- Decaimiento
- Fiebre
- Falta de apetito

# Tratamiento

## Antibiótico

Estrepto Reforzado Plus: 1-2 ml por cada 20 kg de peso. Por vía intramuscular.

Trifec Forte: 8 ml por cada 100kg de peso. Por vía intramuscular.

Descanso

Complejo B yodado: 10 ml por vía intramuscular

Inmunoestimulante: Proteizoo Plus o Yatren

## Prevención

Descanso en lugares bajo techo y secos. Sobre todo, en las épocas lluviosas.

# XIX. Calendario Sanitario Orientativo

### 3.3. Calendario Sanitario orientativo

Programa de desparasitaciones			
Yeguas vacías y sementales	Cada 6 meses en caso de caballos estabulados y cada tres meses en caso de equinos de crianza extensiva.		
Yeguas preñadas	15-20 días antes del parto con ivermectina.		
Potros	Cada dos meses hasta alcanzar un año de edad.		
Programa de vacunaciones			
	Potros	Yeguas	Sementales
Tétanos	A los 3 meses y medio una primera dosis y 21 días después la otra. Revacunar 1 vez al año.	Vacía 1 vez al año Preñada Último mes de gestación	1 vez al año
Encefalomielitis equina	Se debe inmunizar a potros a los 3,4 y 6 meses de edad	Vacía 1 vez al año Preñada A partir del último 1/3 de gestación	1 vez al año
Influenza equina	Primera vacunación a los 3 meses de edad con una segunda dosis 3-4 semanas después. Revacunar anualmente	Vacía: 1 vez al año Preñada: 4-6 meses antes del parto	1 vez al año

(Espinoza Huerta & Vanegas , 2015)

## Plan Sanitario

Se define “como el conjunto de medidas cuya finalidad es la de proporcionar al animal condiciones ideales de salud para que este pueda desarrollar su máxima productividad, de la cual es potencialmente capaz, en función de su aptitud y de las instalaciones disponibles”.

# XX. Herramientas de manejo preventivo

El aseo del caballo es fundamental, no solo para su aspecto sino porque es algo que influye en su propia salud.

## Equipo de limpieza

### Cepillo:

Para quitar el polvo y la suciedad del pelo, las crines y la cola. El cepillo de raíces puede ser de cerdas naturales o de plástico y se usan para eliminar las manchas propias de la cuadra (barro seco, estiércol, etc.)

### Limpia cascos:

Quita la tierra y porquería del casco. Es un gancho con un mango, algunos añaden además un pequeño cepillo duro para una limpieza más completa, otros vienen con un peine.



### Rasqueta o Almohaza:

Se utiliza para sacar la suciedad del caballo, principalmente barro o sudor seco. Debe usarse con suavidad, también se utiliza para limpiar el cepillo. También los hay metálicos o de plástico.



## Tijeras

Para arreglar la cola, tupé, crin y pelos que sobresalen en las orejas. Para cortar la cola (conjunto de maslo y pelo) de un caballo, dependiendo de la raza y de las preferencias del propietario, la cola se cortará de diferentes maneras.

Los utensilios para realizar el herrado son los siguientes:

### Tenazas de corte:

Tienen las dos bocas cortantes y sirven para recortar el exceso de pared del casco.

### Tenazas para herrar:

Son de forma similar a las de corte, pero se usan para extraer la herradura.

### Tenazas de boca de lagarto:

Se utilizan para roblar y remachar la punta libre del clavo.

### Cuchilla inglesa:

Sirve para cortar el exceso de palma y de ranilla.

### Escofina:

Esta provista de un mango de madera y se utiliza para nivelar la pared del casco con la cara áspera, y con la cara suave se acordona y se les da el acabado a las robladuras.

### Pujavante o cuchillo de herrador:

Se utiliza para cortar la palma, limpiar la ranilla y nivelar la tapa.

### Cuchilla de redoblar o moquete para herrar:

Se usa para desdoblar las roblas o enderezar la punta de los clavos.

### Martillo de forjar:

Se utiliza para modificar la abertura de las ramas de la herradura.

### Martillo de herrar:

Sirve para aplicar los clavos y con sus uñas se recorta el exceso del mismo al roblar.

**Botapuntos:**

Su extremo puntiagudo se utiliza para extraer los clavos que se atorran en la pared del casco.

**Mandil o chaparreras de cuero:**

Los utiliza el herrador para protegerse de clavos, tallones, etc.



## XXI. Adiestramiento apropiado en potros para toda la vida

Las prácticas y técnicas de manejo animal han mejorado basadas en marcos de bienestar y en los conocimientos del comportamiento animal. El adiestramiento en equinos es una experiencia que se obtiene entre la relación de la especie con su propietario, y se desarrolla en la práctica interactuando con los animales, buscando un ambiente amigable para el equino, seguro para el manejador y propicio en establecer una relación que se mantendrá en toda la etapa laboral del equino.

El manejo compasivo de los potros es determinante para el bienestar, la salud y la vida del equino. Además, favorece una relación de colaboración entre el equino y el manejador, lo que es de vital importancia en las labores diarias.

**Primer mes de vida:**

Para el parto, se debe dar a la yegua un espacio cómodo, seguro y ofrecer agua y comida.

No molestar al potro o la madre por al menos una hora después del parto y permitir que la madre olfatee al potro, lo que propicia el reconocimiento y el desarrollo del lazo entre la yegua y el potro.

Es muy importante que el potro se amamante de la madre rápidamente. El calostro contiene inmunoglobulinas, esenciales para el desarrollo del sistema inmune del potro y están disponibles en la leche de la madre hasta 12 horas después del parto.

Es fundamental permitir que el potro permanezca con su madre, ya que de ella obtendrá protección, los nutrientes necesarios para crecer y desarrollar su sistema inmune y aprenderá comportamientos propios de los equinos.

Debemos acercarnos a la yegua de forma tranquila y con calma. El potro observará nuestras acciones y las respuestas de su madre. También imitará las conductas de la yegua por lo que un contacto, manejo y trabajo tranquilo con ella ayudarán a que ésta responda positivamente, un ejemplo es cepillar a la yegua esto permitirá que el potro



vea la interacción entre la madre y el manejador. Observar interacciones positivas ayudará a que el potro se sienta cómodo, a que empiece a confiar en el manejador y ayudarán en el futuro entrenamiento del potro.

#### Segundo y tercer mes de vida:

Durante el segundo y tercer mes de vida, podemos empezar a tocar al potro. En esta edad los manejos deben ser fáciles y cortos y debemos tener un plan paso a paso para que el potro se acostumbre al manejo. Debemos hablarle suavemente, usar palabras sencillas y relacionarlas con manejos de forma consistente, esto ayudará a que el potro empiece a identificar comandos y a relacionar sonidos con acciones.

Intentar hacer contacto suavemente con la mano en el cuello, y parte dorsal del cuerpo. Estas zonas son regularmente muy placenteras para los equinos ya que ellos no pueden tocarlas por sí solos, por lo que un contacto en esa zona es usualmente bien recibido. Cuando el potro se acostumbre a este contacto podremos utilizar un trapo o cepillo suave el objetivo no es limpiar al potro sino acostumbrarlo al contacto, sin embargo, los equinos normalmente encuentran el cepillado muy satisfactorio porque llega a áreas en el cuerpo que ellos no alcanzan.



#### Tercer y cuarto mes de vida:

A los tres o cuatro meses de vida es posible introducir gentilmente equipo de trabajo como el cabestro. Podemos colocar mecates suaves sencillos teniendo especial cuidado que no lastimen la piel del potro. La forma en como coloquemos el equipo y le enseñemos su uso al potro será determinante en como percibirá esta actividad durante su vida.



Se deben utilizar siempre mecates sencillos y suaves que no lastimen la piel del potro, recordar que las primeras impresiones y experiencias, especialmente con el equipo de trabajo, serán un factor determinante que facilitará o dificultará el trabajo del equino, una experiencia dolorosa con los mecates hará que el equino desconfíe o desarrolle

temor a la actividad.

#### Periodo después del cuarto mes al año de vida:

El potro alcanza la etapa de infancia de crecimiento rápido a los 4 – 6 meses de edad. El destete es un proceso extremadamente estresante para el potro y la yegua, se recomienda no hacerlo antes de los 6 meses de vida del potro. Este proceso puede resultar en comportamientos no deseados como conductas agresivas, hiperactividad, elevar la producción de hormonas que afectan el desarrollo del sistema inmune del potro, alteran el desarrollo de la microbiota intestinal (flora intestinal), y causar disminución en el crecimiento. Estudios demuestran que el destete natural se lleva a cabo paulatinamente alrededor de los 9 a 11 meses de la vida del potro. Aproximadamente a los 11 meses el potro completará el equivalente a la etapa de infancia y entrará a la pubertad o adolescencia



### Primer año de vida:

Después del primer año podemos colocar un mecate alrededor del cuello del equino. Iniciar colocando la cuerda y removerla cuando el potro esté tranquilo y entienda que, aunque es un estímulo que puede ser incómodo no lo dañara. Repetir este manejo dos a tres veces por semana, con paciencia y premiando la buena actitud y tolerancia del potro podremos aumentar paulatinamente el tiempo que el mecate es tolerado.



Se debe evitar dar mecate, cargar o dar exceso de trabajo o peso a los potros a esta edad debido a que las placas de crecimiento de los huesos de las extremidades no se han terminado de cerrar. Esto puede generar dolor al potro y provocar que relacione el trabajo con incomodidad o dolor.

Una técnica esencial es que sea guiado con la yegua, enseñar a un potro a seguir la guía. A medida que la yegua es conducida hacia adelante, aplique presión sobre el mecate guía para alentar al potro a moverse. La mayoría de los potros seguirán a su madre. Posteriormente, ya estará familiarizado con la guía del mecate, podremos dar indicaciones al potro.

### Equinos mayores de dos años a más:

Los equinos aprenden durante toda su vida. Es posible entrenar o enseñar una nueva tarea a un equino mayor a los tres años o más, siempre hacerlo con paciencia, tolerancia y constancia. Al trabajar con un equino adulto debemos considerar que es probable que tenga experiencias que pueden haberle creado miedos o inseguridades, por lo que puede reaccionar de forma negativa hacia una tarea específica. El manejo gentil, buen entrenamiento apropiado de forma tranquila y con paciencia será la mejor forma de ganar la confianza y generar una asociación positiva entre las tareas y el manejador.



Algunas de las ventajas de entrenar equinos adultos se relacionan en; los potros se distraen con más facilidad, los equinos adultos pueden concentrarse en una tarea por mayor tiempo, además podrán empezar con tareas ligeras lo que ayuda a que el entrenamiento pueda incluir algunas de las labores que hará durante su vida, por ejemplo, a los 3 años el potro se encuentra al 60% de su desarrollo y puede empezar con trabajos ligeros.

Debemos evitar manejos bruscos o muy intensos ya que podríamos dañar al equino de forma permanente. Los huesos en los equinos se desarrollan desde la etapa embrionaria y hasta alrededor de los 6 años, por lo que deberá tenerse en cuenta la edad con relación a la carga de trabajo. En general en el contexto de trabajo, la vida útil empieza a los tres años con carga liviana y jornadas cortas, pero nunca antes de los dos. Los animales que se someten demasiado jóvenes al trabajo excesivo suelen sufrir de lesiones en las extremidades (patas) y todo el dorso de la espalda (lomo) cuando alcanzan la edad adulta, y se reduce así su vida productiva. La esperanza de vida de un caballo con buen cuidado es de 25 a 30 años, sin embargo, esta se reduce a 15 años como máximo cuando se empieza el trabajo desde muy joven.



## Bibliografía

Estrada U., M. (2011).

Fundamentos de podología equina.

Revista de Ciencias Veterinarias, 29(2), 41-55.

Obtenido de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/veterinaria/index>

Espinoza Huerta , A. R., & Vanegas , D. (2015).

Manual de manejo sanitario para equinos de Nicaragua. Universidad Nacional Agraria., 84.

Zunino, Pablo. (2018).

Historia y perspectivas del enfoque “Una Salud”. Veterinaria (Montevideo), 54(210),46-51.

Obtenido de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-48092018000200046](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-48092018000200046)

Pueblo, E. S. (2022).

Manual de Bienestar equino para promotores pecuarios. Guatemala.ESAP.