



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

Tema

Control de enfermedades en equinos.

- Brucelosis equina
- Anemia infecciosa equina
- Encefalitis equina venezolana
- Hemoparásitos

Facilitador:

Lic. Logans Javier Guzmán Obando

Diciembre, 2024



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

ÍNDICE DE CONTENIDO

SECCIÓN	PAGINA
I. Introducción	3
II. Importancia de la salud del aballo.	4
III. conceptos básicos sobre enfermedades equinas	7
3.1. Definición de enfermedad	7
3.2. Agentes causales	7
3.3. Vías de trasmision	7
3.4. Factores de riesgo	8
3.5. Importancia de la prevención de enfermedades	9
IV. Enfermedades comunes en caballos	10
4.1. BRUCELOSIS EQUINA	10
4.1.1. definición de la enfermedad	10
4.1.2. agente causal o etiología de la enfermedad	10
4.2 ENCEFALITIS EQUINA VENEZOLANA (EEV)	13
4.2.1. definición de la enfermedad	13
4.2.2. Agente causal o etiología de la enfermedad	13
4.3. ANEMIA INFECCIOSA EQUINA	15
4.3.1. definición de la enfermedad	15
4.3.2. Agente causal o etiología de la enfermedad	15
4.4. HEMOPARÁSITOS	19
4.4.1. babesiosis equina	19
4.4.1.1 definición de la enfermedad	19
4.4.1.2 Agente causal o etiología de la enfermedad	20
4.4.2. Tripanosomiasis equina o mal de caderas	23
V. Preguntas Orientadoras	25
VI. Referencia Bibliografía consultada	26



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

I. Introducción

La salud de nuestros caballos es una pieza fundamental para para un buen desempeño productivo en la producción pecuaria, en muchos países la industria equina genera importantes ingresos económicos, sin embargo, las enfermedades pueden causar pérdidas significativas debido a la mortalidad, la disminución en la producción, los costos de tratamientos y las restricciones comerciales, este último aspecto está relacionado con la crianza y venta de equinos de razas puras utilizadas para exhibición y concursos de hipismo. un equino sano es más productivo, resistente a las enfermedades y nos brinda mejor satisfacción.

Este material educativo tiene como objetivo proporcionar al productor información clara y concisa sobre algunas de las enfermedades más comunes que afectan a los caballos, como la brucelosis, la anemia infecciosa equina (AIE), la encefalitis equina venezolana (EEV y las infecciones por Hemoparásitos, se presentaran los agentes causales, vías de trasmisión, signos clínicos, diagnóstico y las medidas de control para cada una de estas enfermedades.

Al comprender estas enfermedades el productor podrá implementar medidas preventivas y detectar los primeros signos de enfermedad, lo que les permitirá tomar decisiones informadas para proteger la salud de sus caballos ya que, al invertir en la prevención y control de enfermedades, estarás protegiendo tu inversión y asegurando la sostenibilidad de tu actividad,

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

II. Importancia de la salud del aballo.

¿Por qué es importante este tema?

La salud en los caballos es un aspecto fundamental en cualquier actividad relacionada con estos animales, ya sea en la producción equina, la recreación, el deporte o la terapia asistida con estos, ya que no es muy conocido, pero en los últimos años estos han sido utilizados en una práctica llamada **equinoterapia o equitación terapéutica**.



Con esta disciplina se puede desarrollar la coordinación, equilibrio, orientación en niños y adultos con trastornos locomotores

La exhibición de ejemplares de razas puras es una práctica que se ha hecho muy común en nuestro país.



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

Al seguir respondiendo esta pregunta podemos puntualizar varios aspectos importantes relacionados con la salud de nuestros caballos.

- **Bienestar animal:** al cuidar la salud de nuestros caballos podemos garantizar proporcionarles o garantizarles una mejor calidad de vida, "un caballo sano es un caballo feliz."



- **Productividad:** los caballos sanos son más productivos y eficientes en sus tareas, ya sea en trabajos de campo o en las competencias.



- **Prevención de enfermedades:** mantener a nuestros caballos sanos, reduce el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre nuestros animales y de los caballos a las personas lo que llamamos en medicina como zoonosis (brucelosis equina)

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



- **Valor económico:** un caballo sano tiene mayor valor comercial.

- **Seguridad:** los caballos enfermos son más propensos a padecer de accidentes, lo que pone en riesgo tanto al animal como a las personas que trabajan con ellos.



Por tanto, la salud de los caballos es una inversión a largo plazo que beneficia tanto al animal como al propietario. Al proporcionarles los cuidados necesarios y prestando atención a los signos de enfermedad, podemos garantizar una vida larga y saludable a nuestros caballos.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

III. conceptos básicos sobre enfermedades equinas

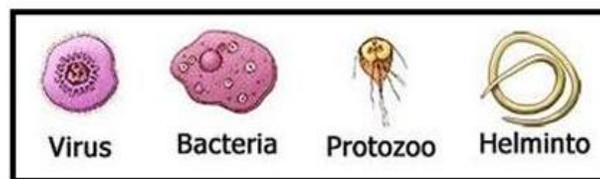
3.1. Definición de enfermedad

Este enunciado nos permite conocer de manera general una enfermedad e incluso nos puede indicar que órganos o sistemas se ven afectados, por ejemplo: **El Tetano equino**, es una enfermedad bacteriana que afecta el sistema nervioso de los caballos y otros mamíferos y que puede ser mortal si no se trata de manera urgente.

3.2. Agentes causales

Un agente causal puede ser cualquier sustancia, material u organismo vivo que pueda inducir a corto, mediano o largo plazo una enfermedad en un animal, podemos citar muchos ejemplos.

- o **Bacterias**, (brucelosis equina, muermo equino, adenitis equina, tetano, tuberculosis, leptospirosis, etc)
- o **Virus**, (Anemia Infecciosa Equina, Encefalitis Equina, Influenza Equina, Arteritis Viral Equina, etc)
- o **Parasitos**, (protozoarios como babesiosis equina, tripanosomiasis equina, los cuales son hemoparasitos y estaremos acordando más adelante)



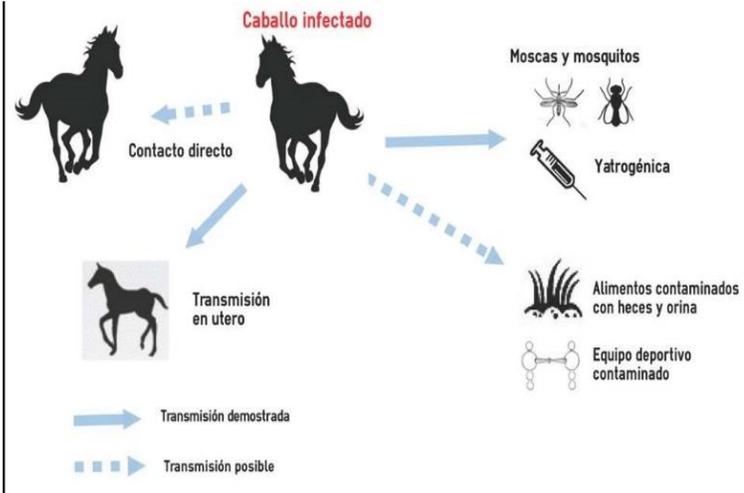
3.3. Vías de transmisión

Esto hace referencia a las maneras por las cuales un caballo se puede contaminar o contraer una enfermedad, para esto podemos mencionar tres formas de contagio las cuales son las más comunes.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

- o **Directa:** a través del contacto de un animal sano con un enfermo
- o **Indirecta:** el contacto con material contaminado (agua, comida, secreciones, etc)



- o **Vertical:** este está asociado al contagio que se da de la madre al hijo por lo general en la etapa fetal por vía transplacentaria.

3.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo están asociados a los siguientes:

- o **Edad**, animales viejos son más propensos a padecer de enfermedades musculoesqueléticas y los caballos jóvenes a parasitosis.
- o **Manejo y nutrición**, enfermedades como el cólico equino, laminitis y desnutrición están directamente relacionados con factores nutricionales y de manejo.
- o **Condiciones ambientales**, lugares muy húmedos hacen más susceptibles a los caballos a padecer de enfermedades respiratorias y de los cascos.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

3.5. Importancia de la prevención de enfermedades

Un buen programa sanitario y la implementación de estrategias de bioseguridad, más el diagnóstico temprano de una sospecha de enfermedad nos permitiría mantener a nuestros caballos en buenas condiciones productivas y reproductivas que nos evite hacer gastos económicos innecesarios en acciones terapéuticas lo cual nos llevaría a ser una unidad productiva más eficiente y rentable.

Cuadro 1. 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



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

IV. Enfermedades comunes en caballos

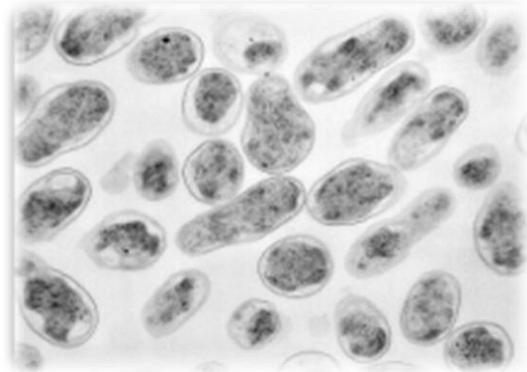
4.1. BRUCELOSIS EQUINA

4.1.1. definición de la enfermedad

Es una enfermedad infecciosa causada por una bacteria llamada *brucella*. También se puede ver afectado el ser humano. En caballos el signo más común es la bursitis supurativa, una inflamación llena de pus en el tejido que está sobre los hombros o la nuca.

4.1.2. agente causal o etiología de la enfermedad

En equinos se han aislado, *Brucella abortus* y *Brucella suis*, actualmente Nicaragua se mantiene en constante vigilancia para seguir como estamos hasta el momento, libres de brucelosis.



4.1.3. vías de transmisión

Por lo general el contagio se da de muchas maneras directa, indirecta y hasta de la madre al hijo, la cría conjunta de caballos, ganado y cerdos es el principal factor de contaminación de brucelosis equina. La infección por vía oral ocurre cuando las yeguas sanas lamen a los fetos y las descargas genitales que se producen



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



durante el aborto y la contaminación tras la monta también es un factor de riesgo.

4.1.4. signos y síntomas



El caballo presenta fiebre en forma intermitente que oscilan entre 38-39°C. dejan de comer y se muestran deprimidos ante cualquier tipo de ejercicio. El síntoma predominante es la aparición inflamación y posterior ulceración en la zona de la nuca y de la cruz, de acá el llamado **mal de la cruz** (bursitis supurativa), los abortos también se han documentado.

Este signo clínico que es el característico de la enfermedad hay que diferenciarlo de una **bursitis cervical** asociado a un mal uso de la montura o albarda.



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.1.5. diagnostico

El diagnóstico de esta enfermedad es muy complejo debido a que no es común encontrarnos con esta enfermedad siendo un país libre de brucelosis, pudiéndola confundir con úlceras causadas por mal manejo y uso de equipos de monta, medicamente se puede aislar *brucella* en un laboratorio capacitado utilizando sangre, fluidos fetales, secreciones vaginales y semen.

4.1.6. tratamiento

No existe tratamiento eficaz para esta enfermedad, el uso de antibióticos se realiza sin esperar buenos resultados, al ser una enfermedad zoonótica (que puede transmitirse a las personas) hay que reportarla al IPISA.

4.1.7. prevención y control

En los caballos no se lleva a cabo la vacunación y las medidas profilácticas que pueden ponerse en práctica para que los mismos no padezcan esta enfermedad, son separar a los equinos de los bovinos enfermos, evitando de este modo el contagio.

ACUERDO MINISTERIAL No. 008-2009

EL MINISTRO AGROPECUARIO Y FORESTAL EN USO DE LAS FACULTADES QUE LE CONFIERE LA LEY BASICA DE SALUD ANIMAL Y SANIDAD VEGETAL (LEY 291-1998) Y SU REGLAMENTO, HA DICTADO LAS SIGUIENTES MEDIDAS SANITARIAS PARA EL CONTROL Y ERRADICACION DE LA BRUCELOSIS BOVINA EN NICARAGUA

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.2 ENCEFALITIS EQUINA VENEZOLANA (EEV)

4.2.1. definición de la enfermedad

Es una enfermedad viral que se encuentra en toda Norteamérica, América Central y Sur América, en ambientes de jungla o pantanosos con agua dulce o salada permanentemente y que afecta principalmente el sistema nervioso.

4.2.2. Agente causal o etiología de la enfermedad

Es causada por un virus que pertenece al género *Alphavirus* de la familia *Togaviridae*

4.2.3. vías de trasmisión

El virus ataca a equinos y a humanos. Los reservorios son roedores (ratones) que se infectan por la picadura de mosquitos de los géneros *Aedes spp.* y *Culex spp.*

4.2.4. signos y síntomas

Los signos nerviosos, cuando estos son vistos, se desarrollan en menos de una semana después de la infección. En general, la enfermedad inicia con fiebre alta de 39°-45°C, pulso rápido, dejan de comer y se deprimen. Después de 3 a 5 días la temperatura vuelve a la normalidad.

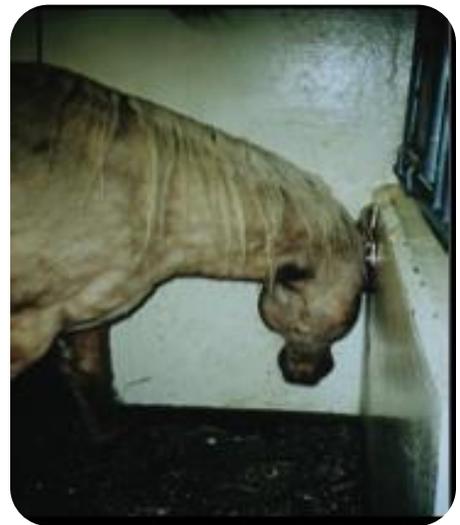


Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Luego la enfermedad suele agravarse y los caballos no soportan la luz (fotofobia), ceguera, golpes repetidos con la cabeza, caminan descoordinados y dificultad para tragar (deglutir) agua o alimento.



Los caballos caen y quedan de costado (decúbito lateral) con pedaleo de los miembros locomotores y evidente insensibilidad cutánea. No soportan los ruidos o sonidos fuertes, el labio inferior se cae o cuelga. En la etapa final se afecta gravemente el acto de tragar, el equino cae y se observan convulsiones. La parálisis progresiva termina con la vida del animal.

La forma menos grave se manifiesta solamente con fiebre, dejan de comer y abatimiento.

4.2.5. diagnóstico

Un diagnóstico presuntivo frecuentemente se basa en los signos clínicos y las lesiones microscópicas en cerebro.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.1.6. tratamiento

El tratamiento es sintomático esto quiere decir que debemos tratar los signos que podamos ver, ejemplo para la fiebre podemos administrar dipirona, tratando de controlar la inflamación del sistema nervioso y las convulsiones. Aunque el tratamiento sintomático puede ser beneficioso, el pronóstico suele ser malo.

4.1.7. prevención y control

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

4.3. ANEMIA INFECCIOSA EQUINA

4.3.1. definición de la enfermedad

La Anemia Infecciosa Equina es una enfermedad viral distribuida en todo el mundo y que afecta solamente a los caballos y sus familias (cebras, asnos, mulas, etc.). Su prevalencia es mayor en zonas cálidas con elevada presencia de insectos.



4.3.2. Agente causal o etiología de la enfermedad

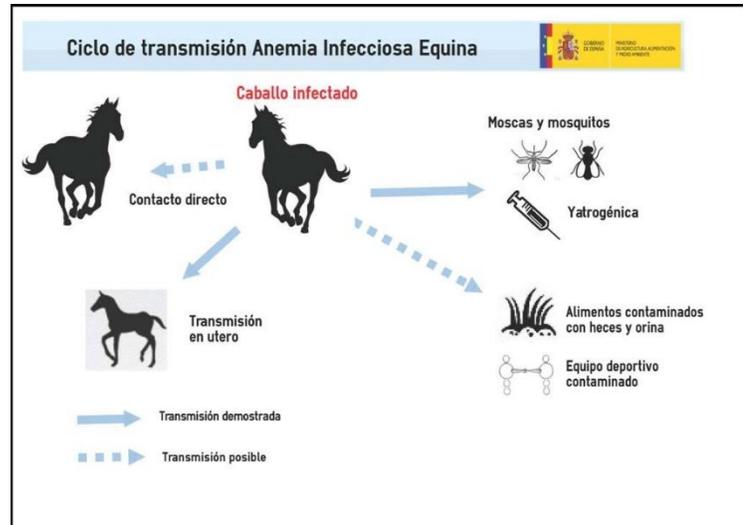
Es causada por un Lentivirus de la subfamilia Lentivirinae, familia Retroviridae, para entender un poco más esto es causado por un virus que pertenece a la familia del virus que causa VIH en las personas, sin embargo, este virus es específico para equinos.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.3.3. vías de transmisión

Esta imagen describe las vías de transmisión de la enfermedad, pudiéndose dar por contacto directo, de la madre al hijo, por el uso de una aguja contaminada en más de un animal



Es transmitida por insectos hematófagos; *Tabanus*, *Stomoxys* (mosca), *Aedes* y *Anopheles* (sancudos). Independientemente del modo de contagio, los animales portan el virus en su sangre de por vida



4.3.4. signos y síntomas

Los caballos tienen fiebre y hemorragias, así como edemas ventrales, esto es que los caballos acumulan líquido en las patas, adelgazamiento progresivo y severo grado de anemia donde podemos notar la palidez de las mucosas en general.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



Básicamente el animal enfermo, se caracteriza por presentar adelgazamiento, petequias en la lengua, anemia, susceptibilidad a hemorragias, así como grados variables de ictericias.



4.3.5. diagnóstico

El diagnóstico de la enfermedad es casi siempre por examen de laboratorio, existe una prueba especializada llamada (Test de Coggins), el cual identifica a un animal positivo dentro de los 45 días posterior a la infección.

Diplomado

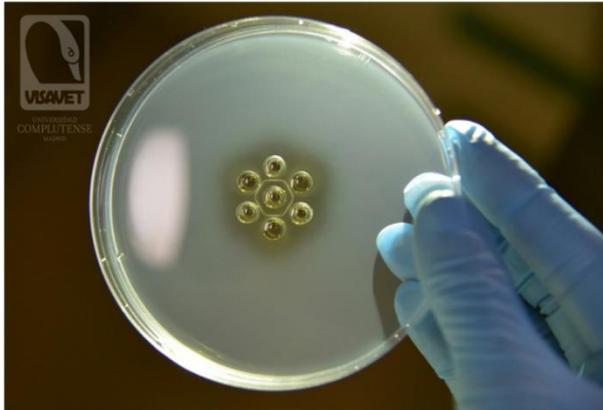
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria



AGID o test de Coggins positivo

En un test de Coggins positivo, se produce una inmunoprecipitación por la unión entre el antígeno (pocillo central) y los anticuerpos presentes en los controles positivos (C+) y en las muestras (1, 2 y 3). En la imagen las tres muestra (1, 2 y 3) son positivas a AIE por lo que se observa una línea en todos lo pocillos, dando una imagen hexagonal.

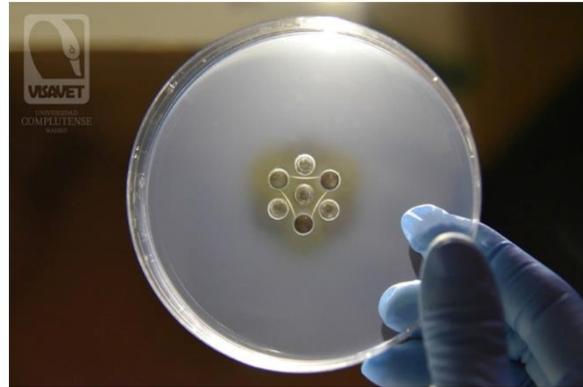
Pase por encima de la imagen para ampliar



AGID o test de Coggins negativo

En un test de Coggins negativo, se produce una inmunoprecipitación por la unión entre el antígeno (pocillo central) y los anticuerpos presentes en los controles positivos (C+), pero la inmunoprecipitación no ocurre en el caso de las muestras (1, 2 y 3). En la imagen las tres muestras (1, 2 y 3) son negativas a AIE por lo que se observa una línea tan sólo en los controles positivos, dando una imagen triangular.

Pase por encima de la imagen para ampliarla



4.3.6. Tratamiento

No existe ningún tratamiento para la Anemia Infecciosa Equina. Los caballos positivos deben ser sacrificados y notificados a las autoridades

4.3.7. Prevención y control

En los países occidentales no se encuentra disponible ninguna vacuna comercial y las medidas de control van dirigidas a reducir el riesgo de infección. En muchos países, la legislación exige un certificado de ausencia de Anemia Infecciosa Equina antes de proceder a una importación. También se aplican limitaciones al movimiento de animales para reducir al mínimo el peligro de diseminación de la enfermedad.

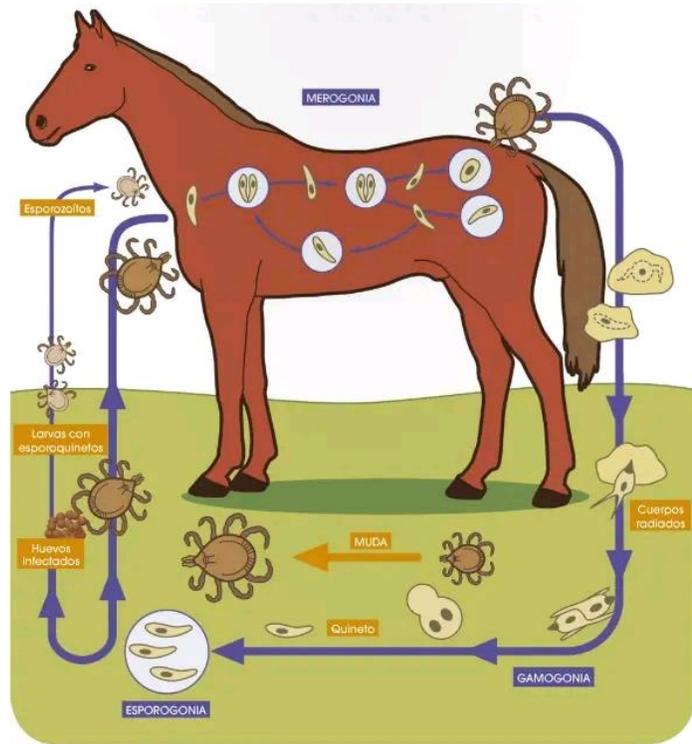
Otras medidas de control importantes son las prácticas de manejo, entre ellas la detección y eliminación de los animales seropositivos, el control de los insectos y el análisis de los animales antes de introducirlos en una nueva propiedad

Diplomado

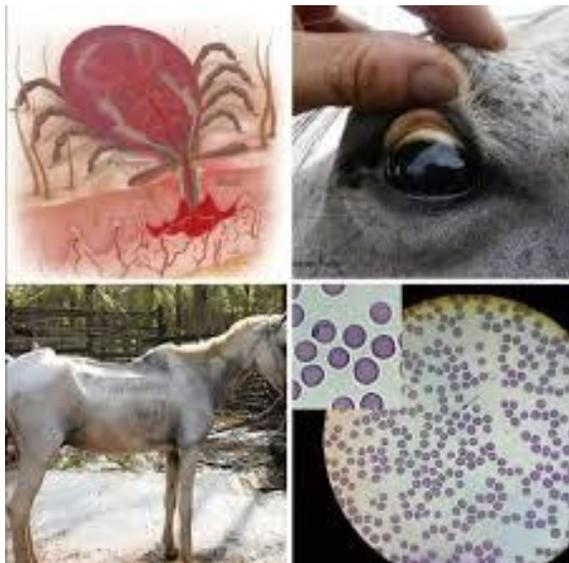
Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.4. HEMOPARÁSITOS

Los hemoparásitos son microorganismos que habitan de la sangre de los caballos y pueden causar enfermedades graves, su transmisión puede estar asociada picaduras de garrapatas y moscas chupadoras de sangre.



4.4.1. babesiosis equina



4.4.1.1 definición de la enfermedad

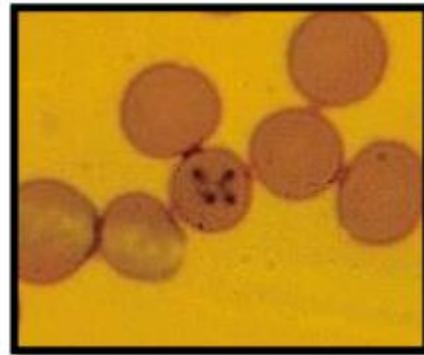
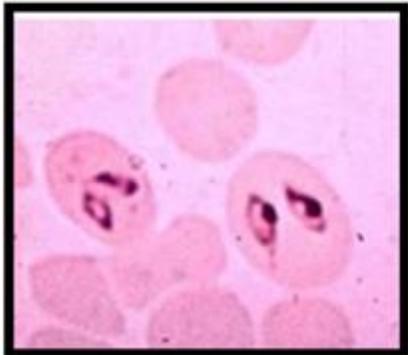
Es una enfermedad de la sangre de los caballos que se caracteriza por fiebre alta y procesos anémicos en los caballos transmitido por la picadura de garrapatas.

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.4.1.2 Agente causal o etiología de la enfermedad

La babesiosis equina, también conocida como piroplasmosis equina, se produce por una infección por protozoos *Babesia caballi* o *Theileria equi* (anteriormente *Babesia equi*).



Estas imágenes representan a *Babesia caballi* o *Theileria equi* (anteriormente *Babesia equi*), a la vista de un microscopio en una muestra de sangre.

4.4.1.3 signos y síntomas



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

El primer síntoma es la fiebre (frecuentemente 41°C) que persiste a lo largo de la enfermedad, más tarde dejan de comer y temblores musculares.

el caballo presentará poca disposición para moverse, en algunos casos permanecen postrados, edema (acumulación de líquido) en cabeza y vientre, ligera ictericia (color amarillo de piel y mucosas), petequias en las mucosas (puntitos rojos), estreñimiento y cólico en algunos casos.



la hemoglobinuria que es la coloración rojiza por haber sangre en la orina aparecen en las etapas finales.

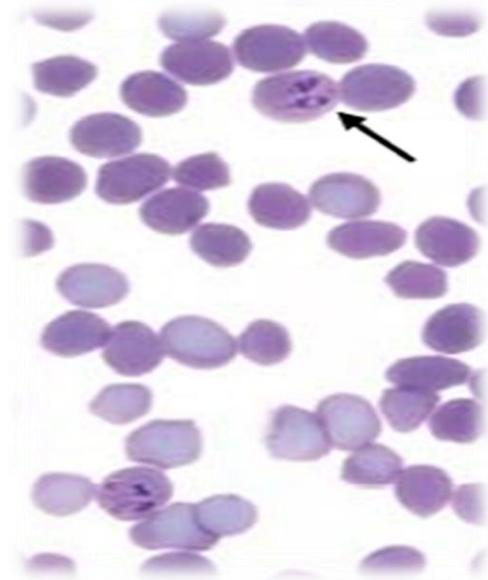


Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.4.1.4 diagnostico

Se debe sospechar de Babesiosis equina en los caballos con anemia, ictericia y fiebre. Sin embargo, los signos clínicos con frecuencia son variables y no específicos. Para confirmar el examen de sangre, revelará los parásitos en los glóbulos rojos. Sin embargo, una vez que la fase febril ha remitido, a menudo es imposible encontrar los parásitos, puesto que son rápidamente eliminados de la circulación



4.4.1.5 Tratamiento

Las opciones de tratamiento y la probabilidad de éxito varían en función del tratamiento aplicado a los caballos, ya sea para resolver los signos clínicos de la enfermedad o eliminar por completo (esterilizar) todos los parásitos en el cuerpo del animal, reduciendo el riesgo de transmisión de la enfermedad.

Tabla 2.
Tratamientos recomendados para Piroplasmosis Equina.

Principio activo	Agente causal	Dosis	Frecuencia	Vía de administración
Dipropionato de iminocarbamida (Imidocarb)	<i>Babesia caballi</i>	22 mg/kg	2 dosis con intervalos de 24 horas	Intramuscular
	<i>Theileria equi</i>	4 mg/ kg	4 dosis con intervalos de 72 horas	Intramuscular*
Diminazeno (Imizol) + Amicarbalida**	<i>Babesia caballi</i>	11 mg/ kg	2 dosis con intervalos de 24 horas	Intramuscular
		10 mg/kg	Dosis única	Intramuscular
Imidocarb + Buparvaquone	<i>Theileria equi</i>	4 mg/ kg	2 dosis con intervalos de 24 horas	Intramuscular
		4 mg/ kg	Dosis única	Intramuscular

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

4.4.1.6 prevención y control

- 1) Realizar al menos 1 diagnóstico de la enfermedad al año en la población équida de un predio.
- 2) Establecer un periodo de cuarentena interna en los predios que tienen un alto movimiento de animales, principalmente el ingreso de nuevos équidos.
- 3) Utilizar jeringas, agujas hipodérmicas, guantes, mangas de palpación o cualquier otro material de uso individual que sean desechables.
- 4) Limpiar bien y esterilizar todo material y/o equipo médico quirúrgico a utilizarse en cualquier circunstancia.
- 5) Mantener los establos y pesebreras en condiciones adecuadas de limpieza, desinfección y manejo de desechos orgánicos.
- 6) Mantener programas de control de garrapatas, tanto en las instalaciones como alrededor del predio donde se alojan normalmente los équidos.

4.4.2. **Tripanosomiasis equina o mal de caderas**

Es una enfermedad causada por un protozoo llamado *Trypanosoma evansi*, es un parásito de la sangre de los caballos, la enfermedad también se conoce como mal de caderas o surra

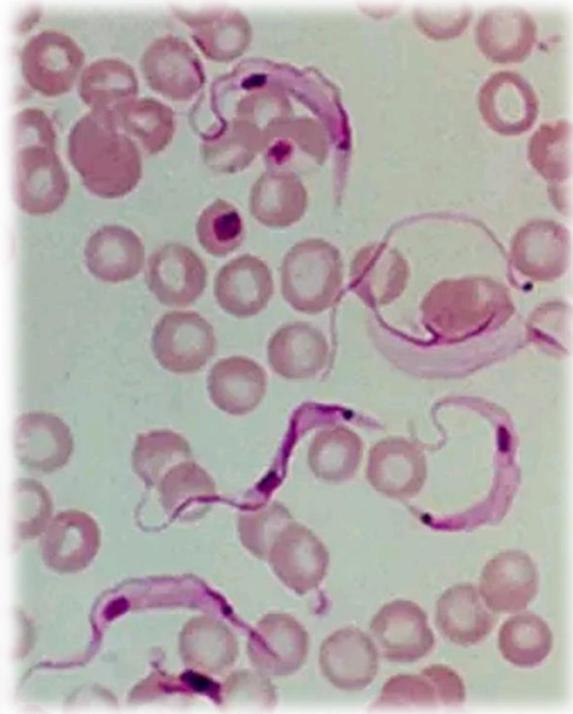
- **signos clínicos**

- o fiebre
- o pérdida de peso
- o anemia
- o hinchazón de las patas traseras
- o disminución de la actividad física
- o abortos y muerte si no se trata

Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

El **diagnostico** se realiza igual que Babesia, a través de un examen de sangre frotis sanguíneo





Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

V. Preguntas Orientadoras

- ¿cuál es la importancia de mantener la salud de nuestros caballos?

- ¿mencione al menos tres enfermedades de caballos causadas por bacterias?

- ¿mencione al menos tres enfermedades de caballos causadas por virus?

- ¿Qué son los hemoparásitos?

- ¿Cuál es el tratamiento para babesiosis equina?



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional
El Pueblo, Presidente!



Diplomado

Tecnologías para Mejorar la Producción y Productividad Agropecuaria

VI. Referencia Bibliografía consultada

Bibliografía

- MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA, ACUACULTURA Y PESCA . (2016). *manual de procedimiento para la prevencion y control de la piroplasmosis equina en el ecuador*. Obtenido de www.agrocalidad.gob.ec
- OIE. (2019). *ANEMIA INFECCIOSA EQUINA* .
- OMSA. (2021). *Durina en los caballos (infeccion por trypanosoma equiperdum)* .



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!



CNU

Consejo Nacional de Universidades



Universidad Abierta en Línea de Nicaragua
¡Únete a Nosotros!



www.una.edu.ni
¡Líder en Ciencias Agrarias!