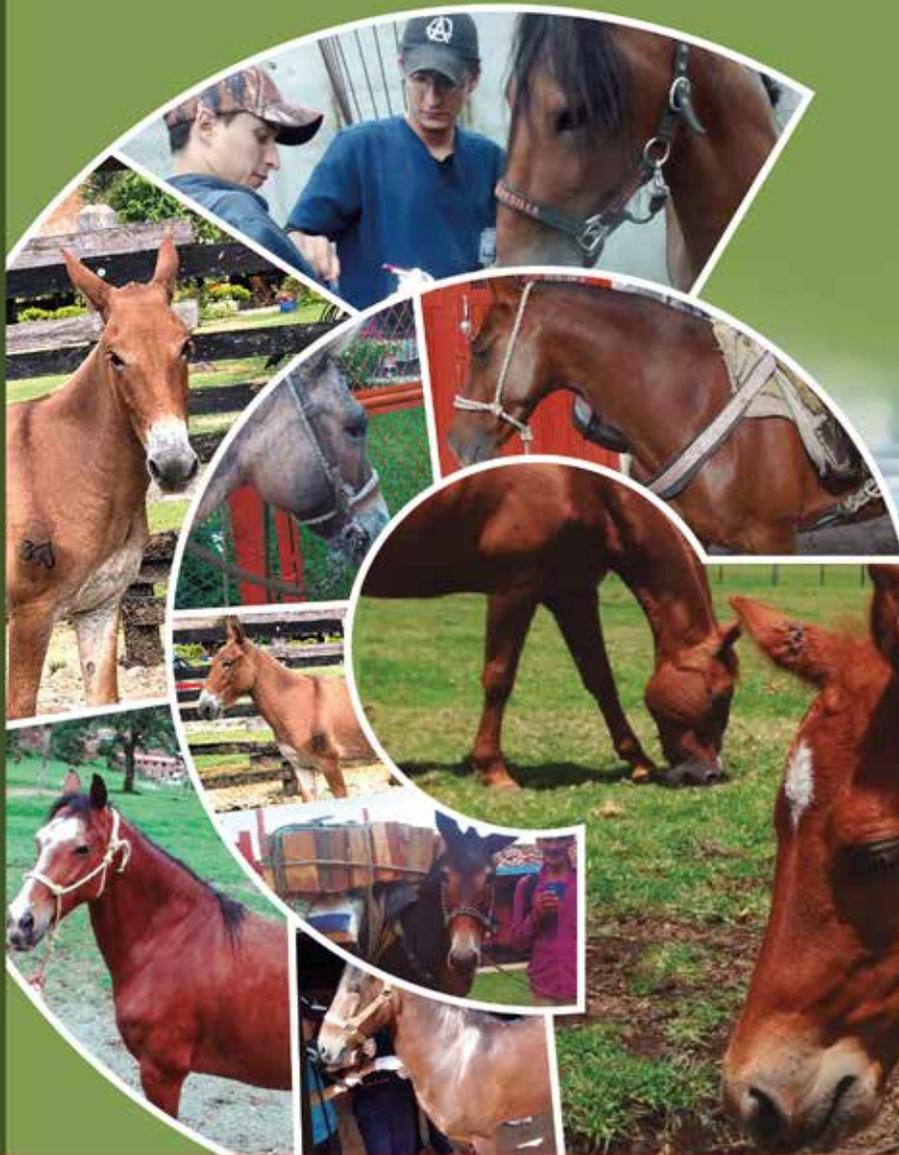


Proyecto piloto de excelencia sanitaria en equinos

del Valle de Aburrá y Rionegro
(Antioquia, Colombia)



Ciencias Animales



Proyecto piloto de excelencia sanitaria en equinos

del Valle de Aburrá y Rionegro
(Antioquia, Colombia)

Editores

Alejandro Strauch
Vecol

Martha Olivera
Universidad de Antioquia



ISBNe: 978-958-5413-88-7
Primera edición: junio 2018
Impreso en Colombia

Autores

Vecol S.A

Alfredo Sánchez Prada, PhD.,
Gerente Comercial

Julio César Tobón Torreglosa, Msc.,
Coordinador Nacional Proyectos Piloto

Alejandro Strauch, Zoot,
Profesional Proyectos Piloto

AGROSAVIA

Diego Ortiz Ortega, PhD.,
Investigador

Universidad de Antioquia

Martha Olivera-Angel,
Dr. Sci. Agr.

Jenny Chaparro,
Dr. Sci,

Nicolás Ramírez,
Dr. Sci. Anim

David Villar, PhD,

Diego Piedrahita,
Dr. Sci.

Vitalab

Viviana Castillo, MV

Corrección de textos

Diana Vélez

Diseño y Diagramación

Sandra María Arango, Oficio Gráfico



Este obra está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0
Internacional.

Aliados Estratégicos

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Alcaldía de Barbosa

Alcaldía de Bello

Alcaldía de Caldas

Alcaldía de Copacabana

Alcaldía de Envigado

Alcaldía de Girardota

Alcaldía de Itagüí

Alcaldía de La Estrella

Alcaldía de Medellín

Alcaldía de Sabaneta

Alcaldía de Rionegro

ASDESILLA

Cadena Equina, Mular y Asnal

Zoolab S.A.



Contenido

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| Antecedentes..... | 7 |
| Introducción..... | 9 |
| Objetivos | 11 |
| Mapa de los proyectos | 12 |
| Fases del proyecto | 14 |
| Gestión de aliados..... | 15 |
| Selección del área de estudio | 16 |
| Tamaño de la muestra | 17 |
| Encuesta epidemiológica y toma de muestras..... | 18 |
| Enfermedades estudiadas..... | 19 |
| Plan sanitario propuesto..... | 50 |
| Bibliografía..... | 52 |



dad de

Proyecto piloto de excelencia sanitaria en equinos del Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Alejandro Strauch y Martha Olivera.

Fondo Editorial Biogénesis, 2018,

52 p.

ISBNe: 978-958-5413-88-7

Antecedentes. Introducción. Mapa de proyectos. Objetivos. Fases del proyecto. Gestión de aliados. Selección del área de estudio. Tamaño de la muestra. Encuesta epidemiológica y toma de muestras. Enfermedades estudiadas. Plan sanitario propuesto. Bibliografía.

Antecedentes

En Colombia, según el censo equino de 2014, existen 1.451.085 ejemplares entre caballares, mulares y asnales, de los cuales 12.024 (10,61%) están ubicadas en el Valle de Aburrá (Departamento de Antioquia) (Instituto Colombiano Agropecuario, 2014).

La cadena equina en Colombia, según el Ministerio de Agricultura (<https://sioc.minagricultura.gov.co/Equino/Documentos/2014>), está dividida en productores pequeños y medianos. Participa con un 4,35% al PIB agropecuario y 0,1%; al PIB total, lo cual se refleja en el consumo que el subsector hace sobre diferentes industrias como alimentos e insumos, marroquinera, farmacéuticos y talabartería, entre otros, con lo cual genera 159.752 empleos directos. El mercado nacional se mueve entre ferias y exposiciones, subastas y ventas directas, así como sacrificio para consumo.

Según la FAO, las explotaciones en manos de pequeños agricultores América Latina y el Caribe representan más del 80% del total, y aportan entre el 30 y 40% del PIB agrícola regional. Además, estimula el empleo en las zonas rurales donde se encuentran los focos más duros de pobreza e inseguridad alimentaria.





Introducción

La Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, Vecol S.A., entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Universidad de Antioquia, en conjunto con Alcaldías y otras instituciones de carácter público y privado, desarrollaron un proyecto orientado a implementar un modelo que promueva el cambio de una medicina curativa a una preventiva en las costumbres de los productores colombianos.

La presente cartilla pretende analizar el estado sanitario de la producción equina en los municipios antioqueños de Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella Medellín, Sabaneta y Rionegro. El análisis se centra en encontrar las prevalencias de las enfermedades más comunes que generan pérdidas económicas al productor, implementar medidas de manejo en la producción y proponer un plan sanitario acorde al perfil de cada región.





Objetivos

General

Crear el proyecto piloto de excelencia sanitaria en equinos en el Valle de Aburrá (Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella Medellín, Sabaneta y Rionegro).

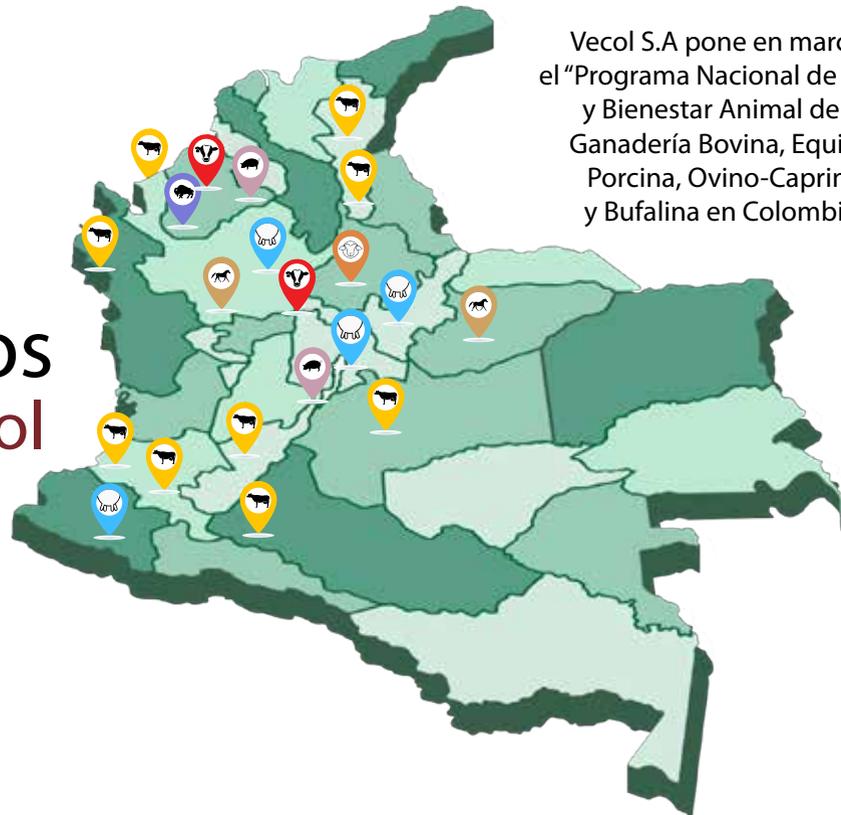
Específicos

- Establecer la prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Proponer un plan sanitario acorde al perfil de la zona que permita controlar las enfermedades que causan pérdidas en la producción equina y recomendar medidas de bioseguridad y de manejo para la prevención de enfermedades.
- Generar indicadores que sirvan de línea base para la toma de decisiones.



Mapa de los proyectos

Proyectos
Piloto **Vecol**



Vecol S.A pone en marcha el "Programa Nacional de Salud y Bienestar Animal de la Ganadería Bovina, Equina, Porcina, Ovino-Caprina y Bufalina en Colombia"



Zonas de Excelencia Productiva y Sanitaria

Medicina Preventiva para la Inserción a los Mercados Internacionales

PROYECTOS PILOTO GANADERÍA

Zonas productoras de leche



1. Subachoque - Cundinamarca
2. Sotaquirá - Boyacá
3. San Pedro de los Milagros - Antioquia
4. Guachucal - Nariño

Zonas productoras de carne:



5. Montería - Córdoba
6. Puerto Salgar - Magdalena Medio

Zonas productoras de doble propósito



7. Aguachica - Cesar
8. Villavicencio - Meta
9. Florencia - Caquetá
10. Palermo y Rivera - Huila
11. Popayán y Puracé - Cauca
12. Valledupar - Cesar
13. Sincelejo y Tolviejo - Sucre
14. Patía y Mercadere - Cauca
15. Puerto Berrío - Antioquia
16. Bahía Solano - Chocó

PROYECTO PILOTO EQUINOS



17. Valle de Aburrá - Antioquia (11 municipios)
18. Casanare (19 municipios)

PROYECTO PILOTO OVINO-CAPRINO



19. Guajira - Cesar (10 municipios)
20. Boyacá y Santander (11 municipios)

PROYECTO PILOTO BUFALINO



21. Antioquia - Córdoba

PROYECTO PILOTO PORCICULTURA

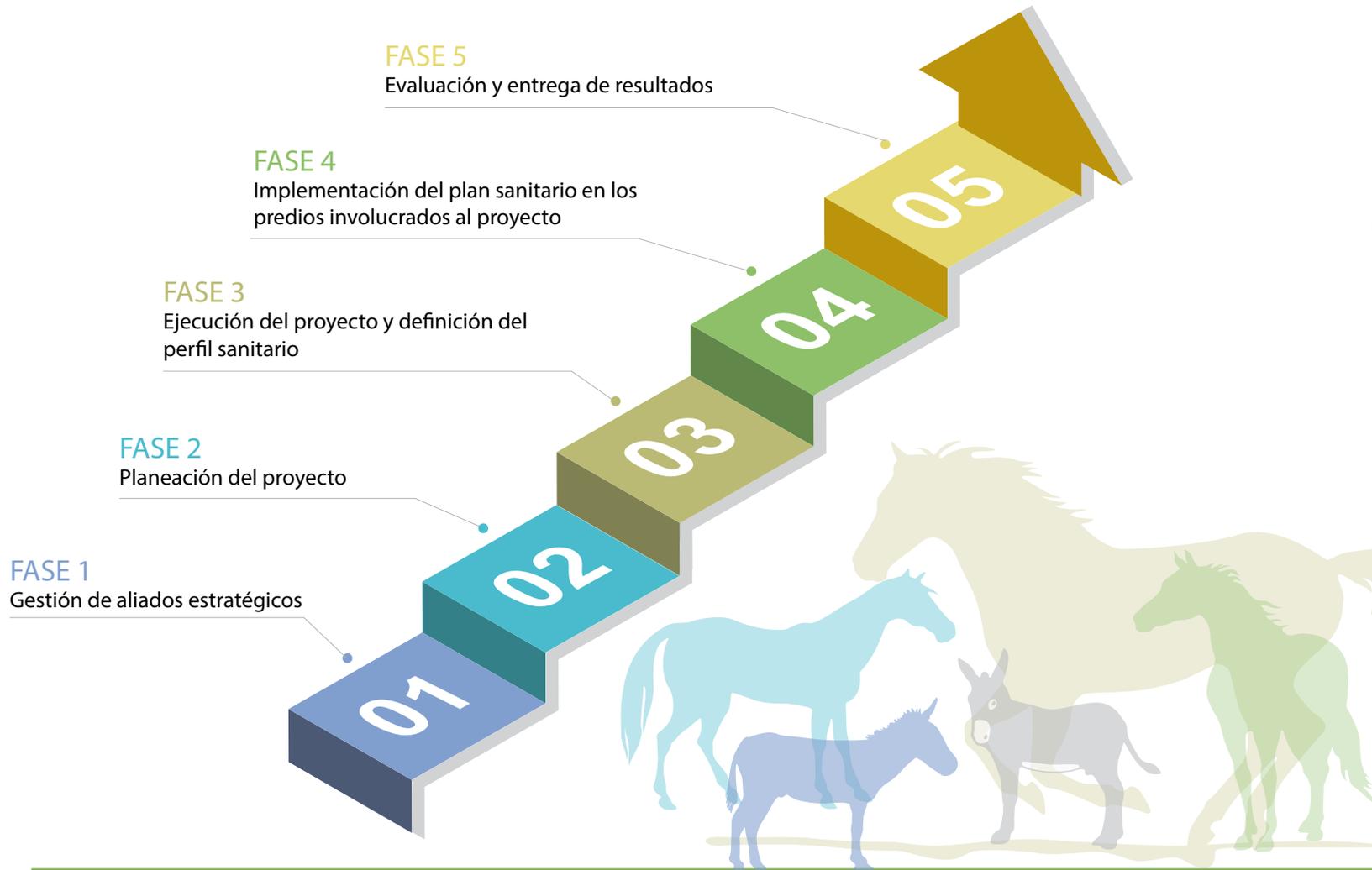


22. Donmatías - Antioquia
23. Silvania y Fusagasugá - Cundinamarca.

Aliados estratégicos: Minagricultura • Fedegan • ICA • AGROSAVIA • PorkColombia • CEAM • CPOC • Universidad de Antioquia • Universidad Javeriana • Universidad de los Llanos CES • Universidad Santo Tomás • Universidad Cooperativa de Colombia • Universidad de la Amazonía • UPTC • Universidad de Nariño • Universidad del Tolima • Universidad de Cundinamarca • Universidad de Santander • Universidad de Córdoba • Corhuila • Unitrónico



Fases del proyecto piloto





Gestión con nuestros aliados estratégicos

Con el objeto de fomentar la colaboración entre las instituciones, se realizaron reuniones con todas las entidades interesadas en la ejecución de las actividades programadas para el desarrollo del proyecto. Las entidades a las que se les informó e hicieron parte de la ejecución del proyecto fueron: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, ICA, AGROSAVIA, Alcaldías municipales, Secretarías de agricultura municipales, universidades, agremiaciones del sector agropecuario y ZOOLAB S.A.

Como parte de la gestión de aliados y con el objeto de alcanzar resultados confiables, se estandarizaron la toma y recepción de muestras y las técnicas de laboratorio con la Universidad de Antioquia, teniendo en cuenta la importancia de garantizar la confiabilidad y trazabilidad de los resultados obtenidos





Selección del área de estudio

Los criterios para la selección de estas zonas fueron: población animal, razas existentes, nivel de producción, condiciones agroecológicas, vías de acceso, infraestructura, presencia de autoridades de inspección, vigilancia y control, estatus sanitario alcanzado y avances en aspectos relacionados con la inocuidad.

Adicionalmente, influyó la tradición caballista de la población antioqueña y la importancia que representan estas producciones en la economía de cada uno de los municipios que estuvieron en el proyecto.



Área de estudio





Con base al censo pecuario nacional del ICA y la información recopilada por cada uno de los municipios pertenecientes al proyecto durante el año 2015 (Tabla 1), se determinaron las áreas de intervención y los predios a evaluar. El tamaño poblacional por cada vereda se definió utilizando el software WinEpiscope 2.0, en el cual se estimó la proporción de animales a muestrear por cada municipio, vereda y predio (Tabla 2), basados en las siguientes variables: error aceptado del 2,96%, nivel de confianza del 95%, prevalencia esperada del 50% y población de animales.

Tamaño de la muestra

| Municipio | Inventario |
|-------------|------------|
| Barbosa | 1.948 |
| Bello | 866 |
| Caldas | 2.100 |
| Copacabana | 544 |
| Envigado | 670 |
| Girardota | 1.010 |
| Itaguí | 16 |
| La Estrella | 704 |
| Medellín | 932 |
| Sabaneta | 684 |
| Rionegro | 2550 |
| Total | 12.024 |

Tabla 1. Censo equino a evaluar, 2015.

| Municipio | Inventario |
|-------------|------------|
| Barbosa | 161 |
| Bello | 72 |
| Caldas | 178 |
| Copacabana | 42 |
| Envigado | 57 |
| Girardota | 85 |
| Itaguí | 1 |
| La Estrella | 59 |
| Medellín | 75 |
| Sabaneta | 57 |
| Rionegro | 218 |
| Total | 1.005 |

Tabla 2. Tamaño poblacional por municipio a muestrear.

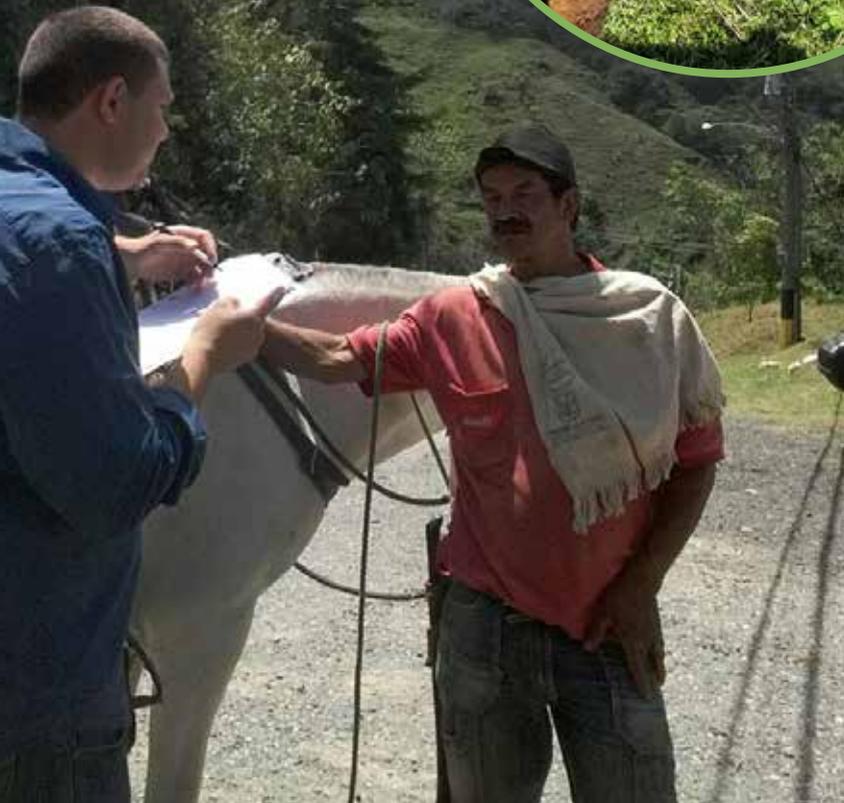




Encuesta epidemiológica y toma de muestras

Se realizó una encuesta epidemiológica a cada propietario y administrador con el propósito de conocer las condiciones sanitarias y de manejo iniciales de los predios involucrados.

Posteriormente, se realizó la toma de las muestras biológicas para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas y parasitarias. Para este propósito se obtuvieron muestras de sangre con anticoagulante (EDTA) y sin anticoagulante, mediante venopunción de la vena yugular y muestra de materia fecal.



Enfermedades equinas estudiadas

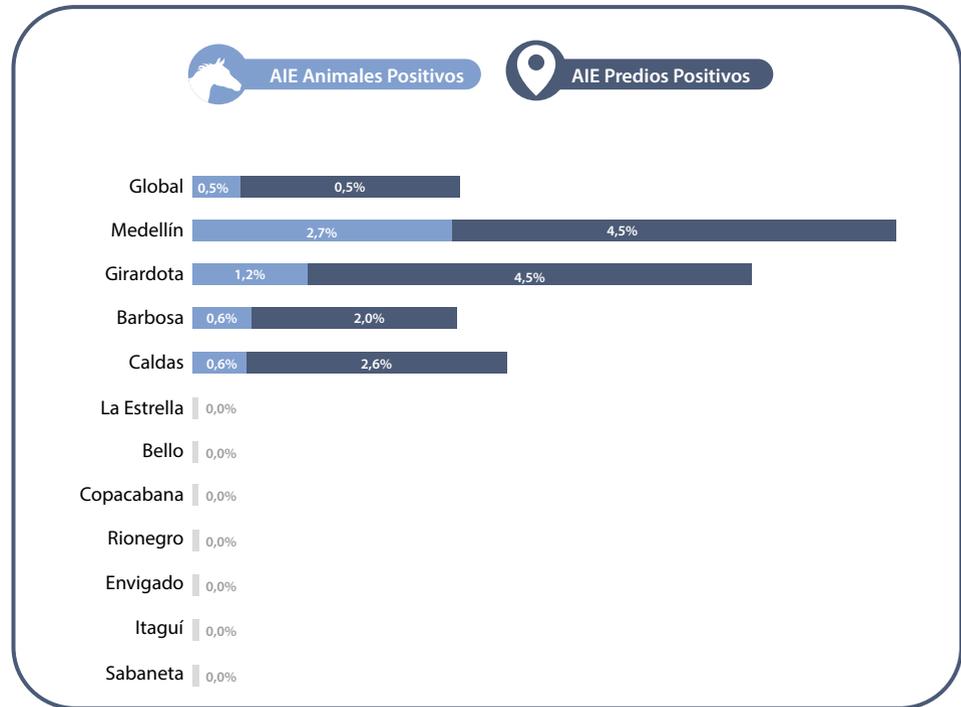
| Grupo de pruebas | | Enfermedad | Agente causal | Técnica | Tipo de muestra | |
|------------------|-----------------------------------------------|------------|----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Coproparasitología (Universidad de Antioquia) | 1 | Verminosis pulmonar | <i>Dictyocaulus arnfeldi</i> | Baerman | Materia fecal |
| | | 2 | Parásitos gastrointestinales | Coccidias, nematodos y trematodos | Mac Master | |
| | | 3 | Parásitos gastrointestinales | <i>Oxyuris equi</i> | Graham | |
| 2 | Hemoparasitología (Universidad de Antioquia) | 4 | Piroplasmosis | <i>Theileria equi</i> , <i>Babesia caballi</i> | PCR | Sangre total + EDTA |
| | | 5 | Tripanosomiasis | Trypanosoma | PCR | |
| 3 | Hematología (Universidad de Antioquia) | 6 | Estado hematológico generalizado | No aplica | Cuadro hemático automatizado | |
| 4 | Muestras serología (Interinstitucional) | 7 | Anemia infecciosa equina | Virus de Anemia Infecciosa Equina | AGID / FPA | Suero sanguíneo |
| | | 8 | Rinoneumonitis equina | Herpes virus tipo 1 | Elisa | |
| | | 9 | Arteritis equina | Virus de la Arteritis Equina | Elisa | |
| | | 10 | Leptospirosis | Leptospira sp. | MAT | |
| 5 | Ectoparasitología (Universidad de Antioquia) | 11 | Ectoparásitos | Garrapatas | Conteo e identificación | Garrapatas |





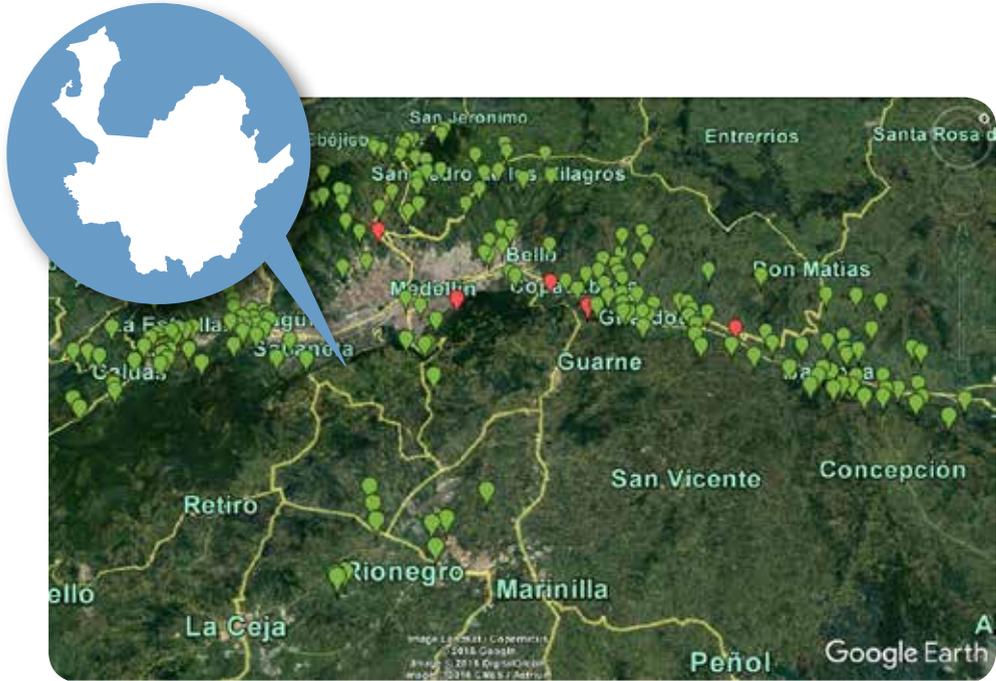
Anemia Infecciosa Equina

La Anemia Infecciosa Equina (AIE) es una enfermedad de origen viral de distribución mundial, se conoce como la fiebre de los pantanos. Desde el momento en que el equino se infecta, su sangre permanece infectada hasta su muerte (OIE, 2013). Esto significa que el equino es un portador y puede transmitir la enfermedad a otros equinos (Cheevers & McGuire, 1985). En Colombia, la AIE es de reporte obligatorio ante las autoridades sanitarias (ICA).



Prevalencia de AIE por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).





Signos y síntomas

En la mayoría de los casos no hay signos clínicos evidentes, aunque en la fase aguda de la enfermedad se pueden observar picos febriles recurrentes, pérdida de peso y, de vez en cuando, inflamación de miembros anteriores y posteriores. Es importante tener en cuenta que estos mismos signos son comunes a distintas enfermedades.

Si el equino no fallece durante el transcurso de los cuadros clínicos agudos, se origina una fase crónica y la enfermedad tiende a convertirse en latente (OIE, 2013). Los animales infectados a menudo presentan fiebre recurrente, depresión y pérdida de peso; sin embargo, se recuperan y continúan moviéndose libremente en la población.

Señores cuidadores, propietarios y médicos veterinarios, recuerden que en las fases iniciales no nos damos cuenta de la presencia de la enfermedad.





La mayoría de los caballos son asintomáticos, sobreviven como fuente de la infección por períodos largos, por ende, se recomienda realizar periódicamente (cada 4 meses) pruebas serológicas (Test de Coggins).

Vías de transmisión

Se transmite principalmente por picadura de tábanos y moscas del establo infectadas por alimentarse de sangre de equinos enfermos y luego de animales sanos (OIE, 2013). Otras vías de contagio son: transfusión de sangre, monta directa, uso de una misma aguja desechable en varios animales, instrumentos quirúrgicos, mangas de palpación y frenos infectados (CSFPH, 2009). La enfermedad se transmite también en forma vertical (madre-hijo) por un contagio *in utero* del feto (Kemen M.J. & Coggins L, 1972).

¿Zoonosis?

No hay evidencia de que la AIE sea una amenaza para el ser humano (CSFPH, 2009).



Control y manejo

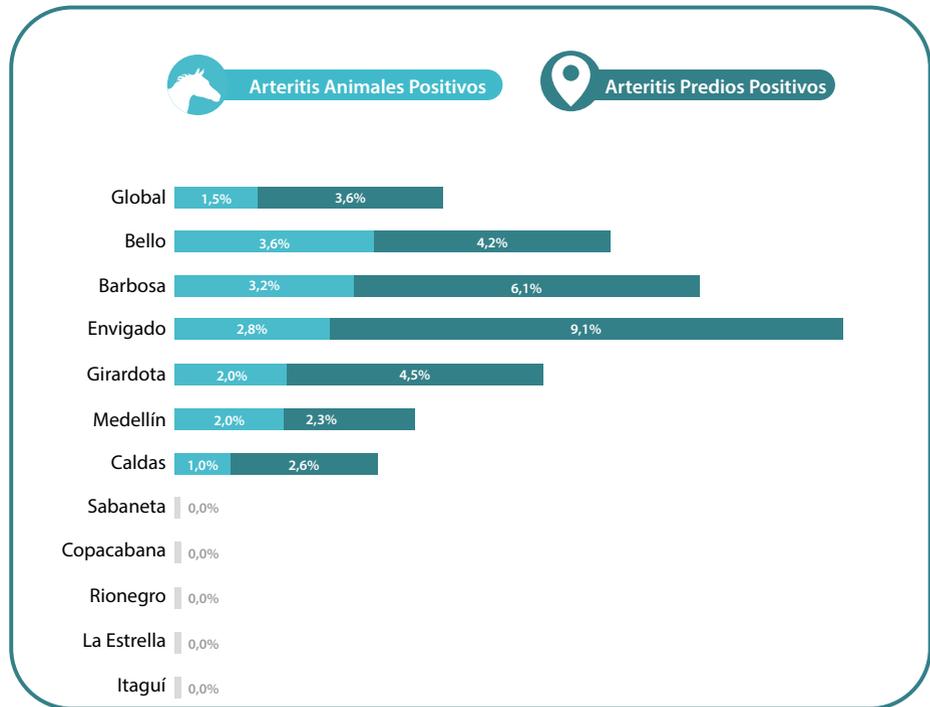
- Sacrificar todos los animales positivos, ya que no existe vacuna disponible (OIE, 2013).
- Conservar el predio libre realizando pruebas serológicas a los animales (equinos, asnales y mulares) del mismo y a los que ingresen nuevos (realizar cuarentena), así como antes del egreso del animal a actividades organizadas (ferias, carreras, presentaciones) o ventas de los semovientes.
- Cruzar con animales serológicamente negativos.
- Controlar mediante fumigación los insectos vectores
- Evitar la utilización de agujas, implementos quirúrgicos, mangas de palpación y elementos tales como frenos, cabezales, arreos, aperos, bebederos y bocados para varios animales.
- Eliminar agujas, cuchillas y otros elementos cortopunzantes.





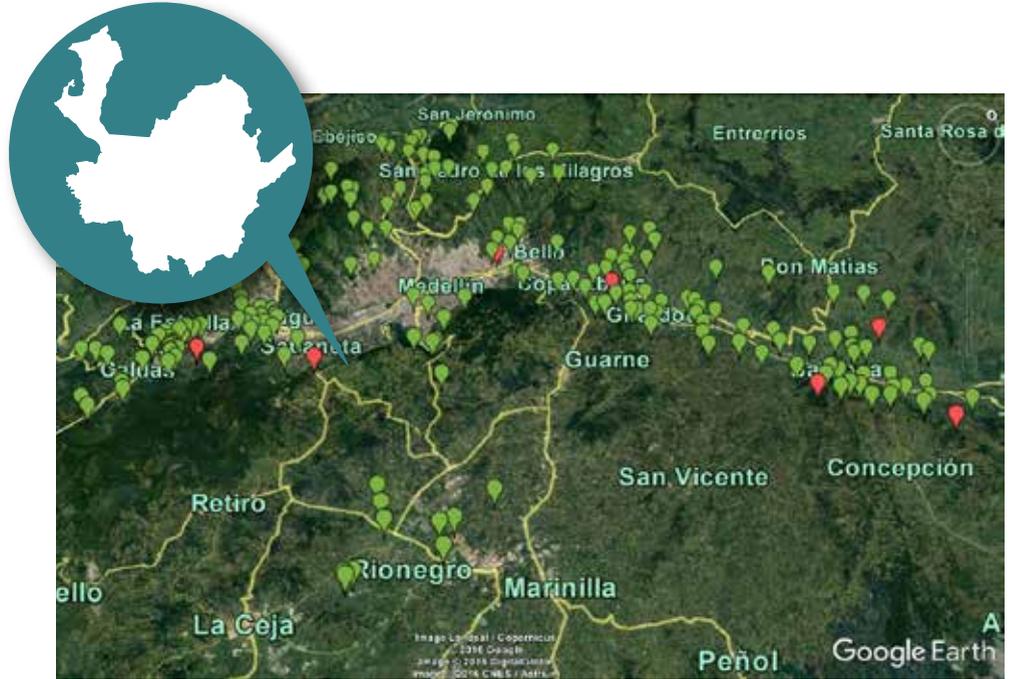
La Arteritis Viral Equina (AVE) es una enfermedad viral contagiosa, causada por el virus de arteritis equina. Causa grandes pérdidas económicas por los abortos epidémicos. (CFSPH. 2009).

Arteritis Viral Equina



Prevalencia de AVE por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).





Mapa epidemiológico de la AVE según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Signos y síntomas

La enfermedad puede presentar cualquiera de los siguientes síntomas: fiebre, depresión, anorexia, descargas oculares y nasales, aborto, crías muertas al nacimiento, aumento del tamaño del abdomen, de la zona genital o de la parte inferior de los miembros. A pesar de la gravedad de los signos clínicos, generalmente los equinos afectados se recuperan completamente (OIE, 2013).





Vías de transmisión

Puede transmitirse por las vías respiratorias y de manera venérea. Los equinos afectados en forma aguda eliminan el virus en las secreciones respiratorias. Las hembras infectadas, en un estadio de preñez avanzado, pueden parir potrillos infectados. Los machos, por su parte, excretan el virus en el semen y pueden ser portadores del mismo durante años. Puede haber transmisión durante la monta natural o por inseminación artificial; además, se puede transmitir por los elementos de manejo y propagar mecánicamente por humanos o animales (CFSPH, 2009).

¿Zoonosis?

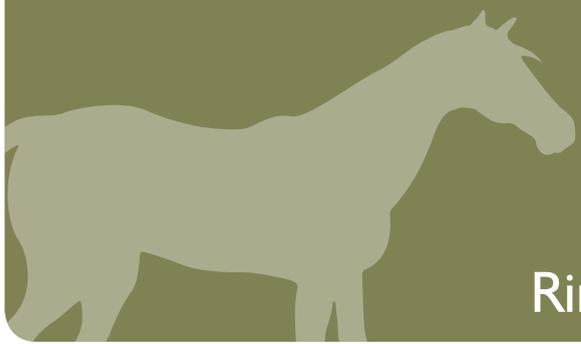
No se ha reportado que el virus constituya un peligro sanitario para el ser humano (CFSPH, 2009).



Control y manejo

- Realizar cuarentena de los animales nuevos durante 3 a 4 semanas.
- Tomar medidas de higiene y desinfección de los elementos de manejo durante la reproducción o recolección de semen.
- Separar las hembras preñadas de los otros equinos y ubicarlas en pequeños grupos, de acuerdo con la fecha prevista de parto, para reducir el riesgo de aborto.
- Reposo y tratamiento sintomático de equinos que presentan enfermedad aguda, control de fiebre y edema.
- Aislamiento para impedir la transmisión a través de secreciones y excreciones.
- Los equinos aparentemente sanos, salvo los potrillos, generalmente se recuperan por sí solos.
- La vacunación ayuda a contener brotes y evita que los equinos no infectados se vuelvan portadores.

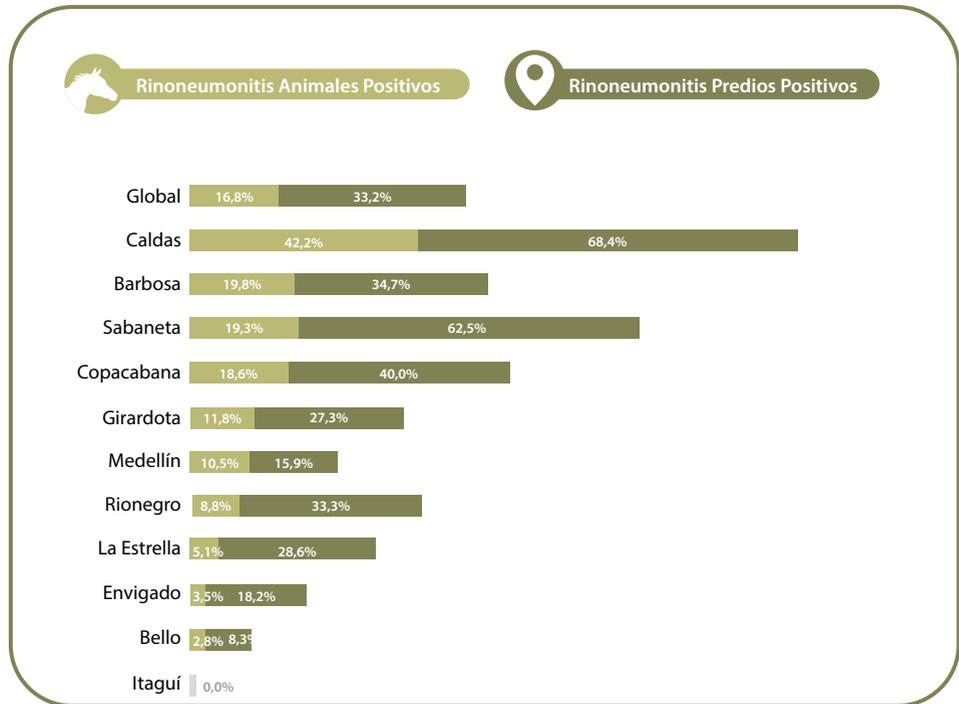




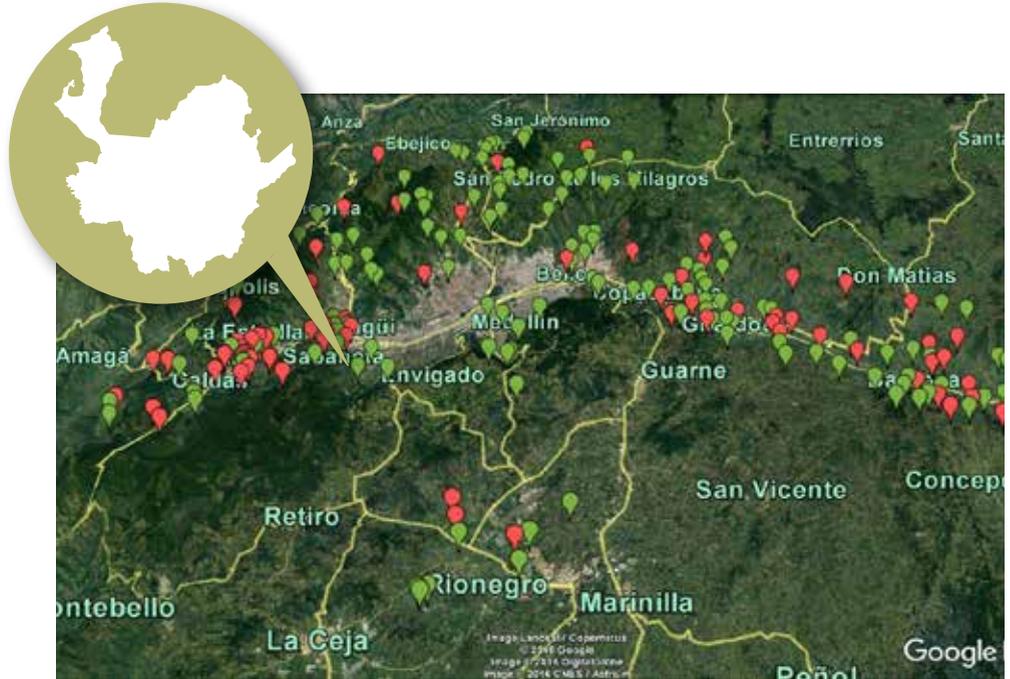
Rinoneumonitis Equina



La Rinoneumonitis Equina (RE) tiene distintos síntomas como problemas respiratorios, abortos, neumonitis neonatal de los potros o mieloencefalopatía.



Prevalencia de RE por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).



Mapa epidemiológico de la RE según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Signos y síntomas

Los síntomas aparecen entre 2 y 8 días después de la exposición al virus y se caracterizan por fiebre, inapetencia, depresión y descarga nasal. En equinos menores de 3 años la RE clínica toma la forma de enfermedad respiratoria aguda y febril y es de rápida transmisibilidad. La gravedad de la enfermedad respiratoria varía con la edad del animal y su nivel de inmunidad (OIE, 2004). Las reinfecciones producen enfermedades respiratorias menos graves, pero el riesgo de aborto y enfermedad del sistema nervioso central aún persiste (OIE, 2004).







Vías de transmisión

La RE es una enfermedad bastante contagiosa, con transmisión entre animales por inhalación de aerosoles de secreciones respiratorias de animales infectados (OIE, 2004). El contagio también se puede producir a partir de las placentas o de los fetos infectados. Los equinos pueden ser portadores de por vida y transmitir la enfermedad en condiciones de estrés.

¿Zoonosis?

No hay evidencia que RE sea un riesgo para la salud humana (OIE, 2004).

Control y manejo

- Vacunar para minimizar la aparición de la enfermedad y sus secuelas.
- No vacunar a los equinos afectados o en contacto con los afectados durante un brote con signos neurológicos por RE.
- Controlar la enfermedad a través del aislamiento de animales enfermos y un adecuado uso de medidas higiénicas, así como de manejo.
- Enfermedad de declaración obligatoria (ICA).

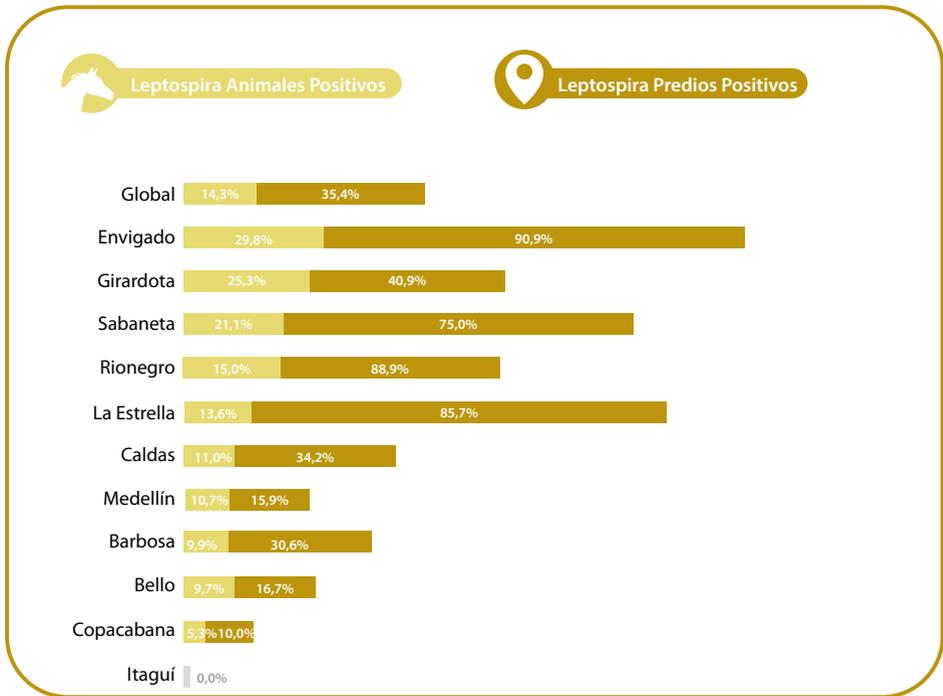




Leptospirosis



La Leptospirosis es una enfermedad infecciosa de animales y humanos, causada por diversas espiroquetas del género *Leptospira*. Es de amplia distribución mundial, está clasificado como una zoonosis. No existe vacuna para equinos.



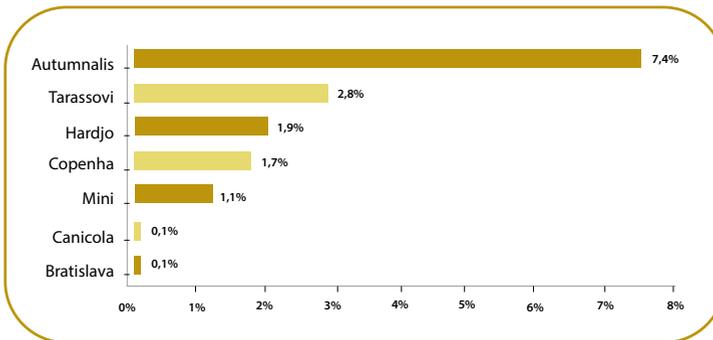
Prevalencia de *Leptospira* por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).



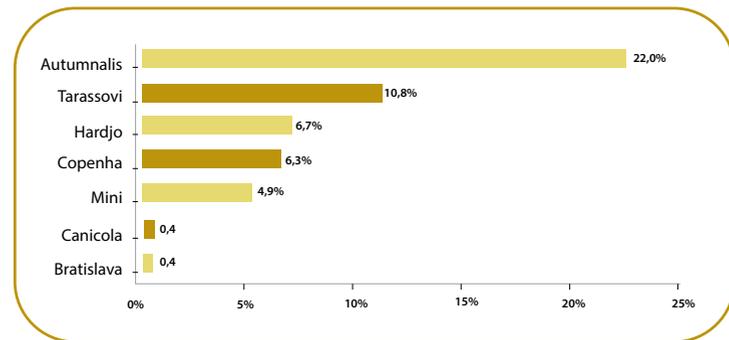


Mapa epidemiológico de *Leptospira* según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Prevalencia de *Leptospira* por Serovares en Animales



Prevalencia de *Leptospira* por Serovares en Predios





Signos y síntomas

Varias de las infecciones de los equinos son asintomáticas, aunque la presentación ocular es habitual. Adicionalmente, en la fase aguda puede presentarse fiebre y fotofobia y durante la fase crónica puede presentarse cataratas. Se han descrito casos graves de leptospirosis de animales con problemas cardiovasculares, renales, hepáticos, y reproductivos asociados a abortos, mortinatos, nacimiento de animales débiles e infertilidad (CFSPH, 2005). Los equinos infectados (animales en estadio crónico) pueden ser portadores durante toda la vida y reservorios de la infección (OIE, 2004).

Vías de transmisión

Durante la fase aguda los animales infectados eliminan el agente causal en la orina, fetos abortados y fluidos uterinos, los cuales contaminan el pasto y el agua de consumo para los demás animales (CFSPH, 2005). La *Leptospira* se puede transmitir cuando los roedores infectados orinan alimentos y agua.

¿Zoonosis?

Representa riesgos para la salud humana (OIE, 2004).





Control y manejo

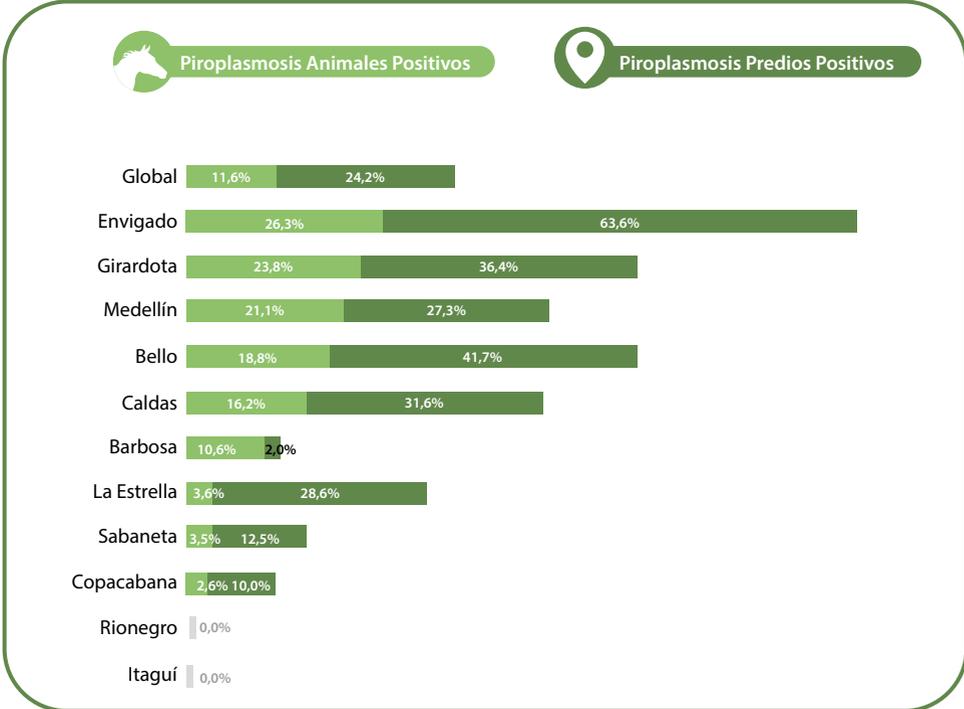
- Control periódico de roedores.
- No permitir que los animales beban aguas contaminadas o ingresen en ellas.
- Evitar que los animales se alimenten de comida contaminada.
- Muestrear los equinos nuevos antes de ingresarlos al predio y realizar cuarentena.
- Mejorar las condiciones de higiene de las zonas de parto de los equinos.





Piroplasmosis Equina

La Piroplasmosis Equina (PE) es una infección producida por uno de dos protozoos, *Theileria equi* o *Babesia caballi*. Se transmite por garrapatas, mediante jeringas contaminadas o transfusiones de sangre. La infección se ha reportado como endémica en América Central y del Sur (Guidi *et al.* 2015). No existe vacunación y su positividad es de reporte obligatorio (OIE, 2004).



Prevalencia de piroplasmosis equina por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).





Mapa epidemiológico de la piroplasmosis según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Signos y síntomas

La sintomatología clínica de los animales con piroplasmosis no es específica, por ende, se puede confundir fácilmente con otras enfermedades. Puede presentarse en las formas hiperaguda, aguda o crónica. La forma hiperaguda es poco común y los equinos aparecen muertos o agonizantes (Littlejohn, A. 1963). La aguda es la forma más común con presencia de fiebre alta, inapetencia, aumento de la actividad respiratoria y el pulso. Los casos crónicos presentan sintomatología clínica inespecífica tales como falta de apetito, apatía y disminución de la condición corporal (OIE, 2004).



Vías de transmisión

Los equinos infectados pueden ser portadores de la enfermedad por prolongados períodos de tiempo y fuentes de infección para las garrapatas que son los vectores (OIE, 2004). Otras vías de transmisión son jeringas y agujas contaminadas, transfusiones de sangre o por vía transplacentaria (CFSPH, 2008). En los potros hay inmunidad pasiva, transmitida de la madre por medio del calostro, por lo que, en las zonas endémicas, es raro que se presenten signos clínicos en estos potros. La Piroplasmosis afecta principalmente a equinos adultos.

¿Zoonosis?

Esta enfermedad representa un riesgo para la salud del ser humano (OIE, 2004).



Control y manejo

- Controlar el vector.
- Tratamiento contra el agente causal.
- Los portadores no se curan. No se puede erradicar.
- Usar jeringas y agujas estériles para todas las inyecciones y también cuando se perfore un frasco multidosis de medicamentos o biológicos.
- Evitar las transfusiones desde un animal infectado a otro.
- Desinfectar los aparatos quirúrgicos y odontológicos cuando se utilizan entre los caballos.

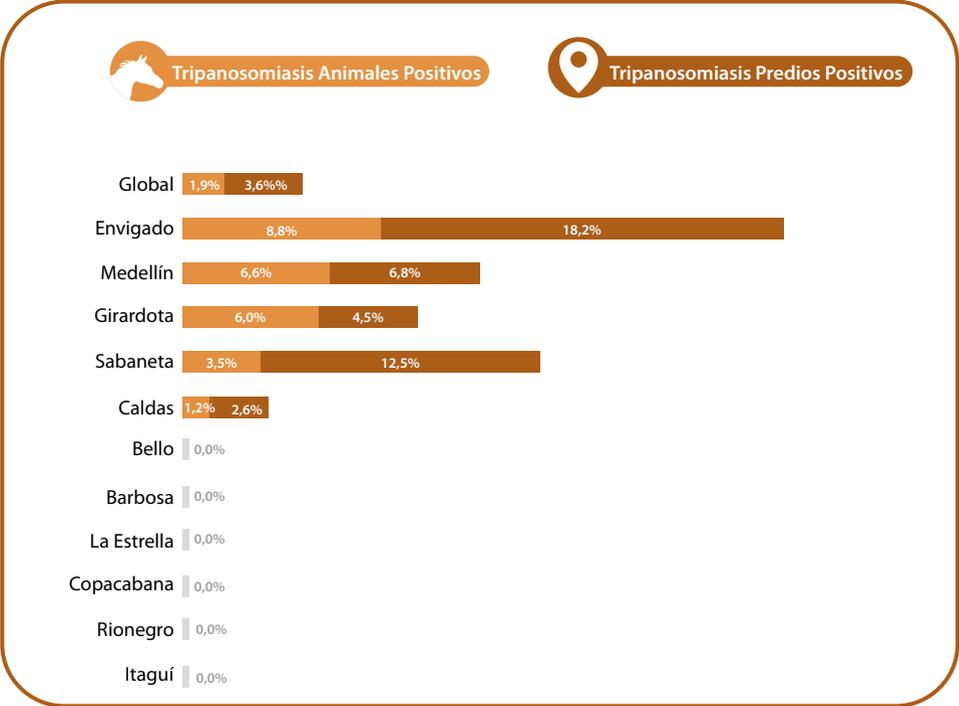




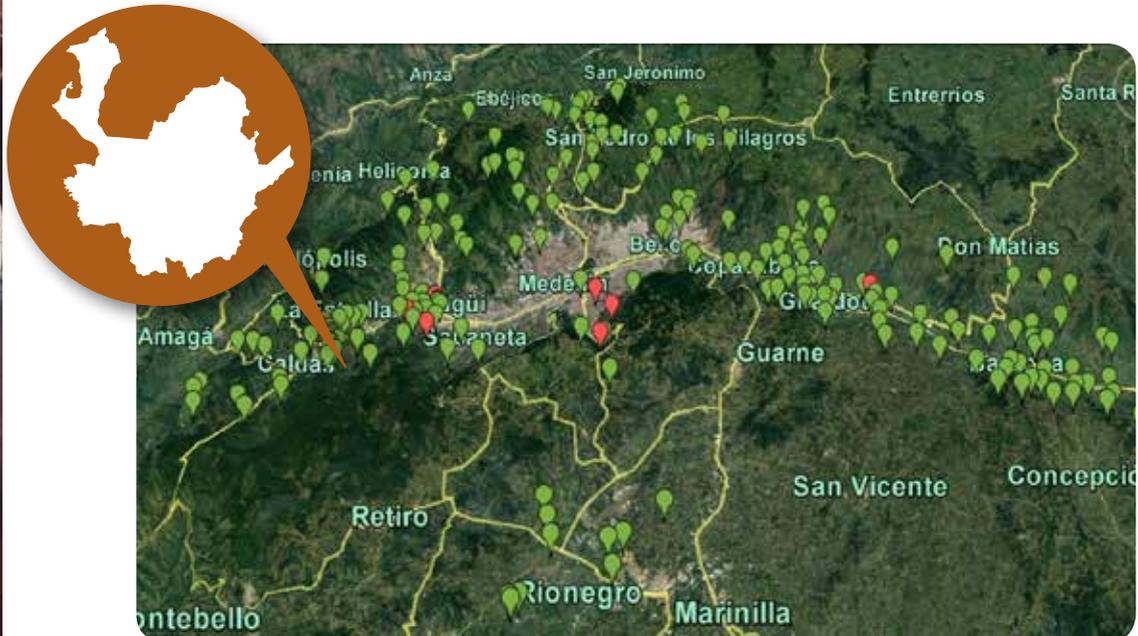


Tripanosomiasis

La Tripanosomiasis Equina, introducida en Latinoamérica en el siglo XV por los caballos árabes de españoles (Desquesnes *et al.* 2013), es producida por el *Trypanosoma evansi*, un protozoo monomórfico extracelular de transmisión mecánica por efecto de insectos picadores. La literatura latinoamericana reciente no reporta nuevos hallazgos, sin embargo, Desquesnes *et al.* (2013) presuponen que es un parásito endémico que se propaga silenciosamente. No existe ninguna vacuna disponible.



Prevalencia de Tripanosomiasis por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).



Mapa epidemiológico de Tripanosomiasis según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Signos y síntomas

Los animales presentan fiebre, anemia, intenso lagrimeo, edemas fríos en el bajo vientre y zonas del prepucio y testículos, pérdida de peso, parálisis de miembros posteriores y caída. El curso de la enfermedad puede ser agudo o crónico. Las mulas no presentan síntomas clínicos y probablemente sean reservorios (CFSPH, 2009).





Vías de transmisión

Se transmite principalmente por picadura de tábanos y otras especies de moscas picadoras, mosquitos y murciélagos, estos se infectan al alimentarse de sangre de equinos enfermos, luego transmite el hematozoario a animales sanos (OIE, 2012). La transmisión iatrogénica puede ocurrir con agujas o instrumentos quirúrgicos infectados. Se puede transmitir también por la leche y por vía venérea (CFSPH, 2009).

¿Zoonosis?

Esta enfermedad representa un riesgo para la salud del ser humano (OIE, 2012).

Control y manejo

- Realizar cuarentenas.
- Aislar o sacrificar animales infectados.
- Controlar vectores para prevenir nuevas infecciones.
- Confinar a los animales sanos durante el día, ya que los tábanos preferentemente se alimentan durante las horas de luz.
- Tratar a los animales infectados con antiparasitarios.
- Usar jeringas y agujas estériles para todas las inyecciones y también cuando perfore un frasco multidosis de medicamentos o biológicos.
- Desinfectar los aparatos quirúrgicos y odontológicos cuando se utilizan entre los caballos.



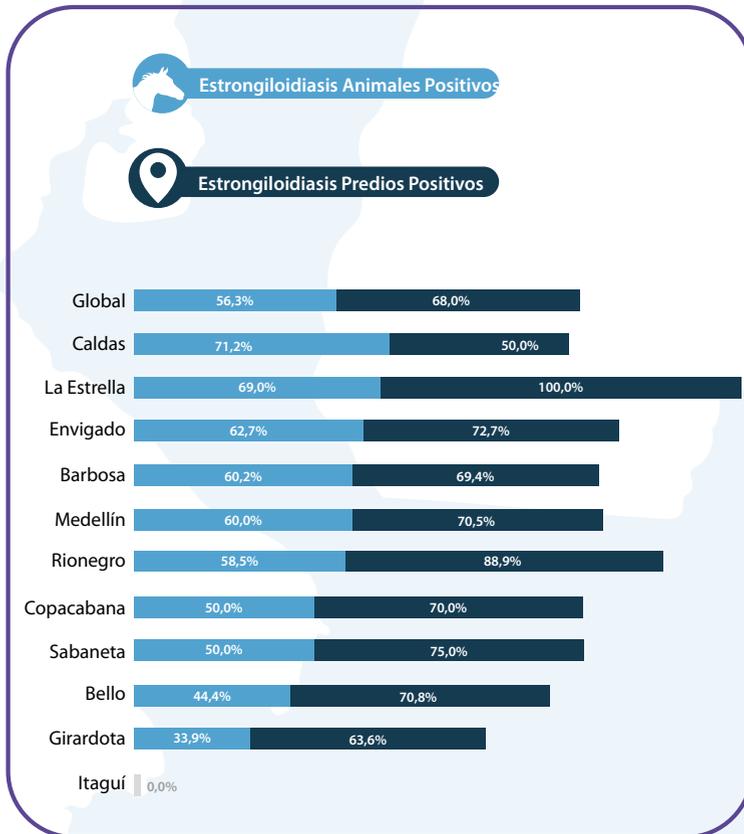




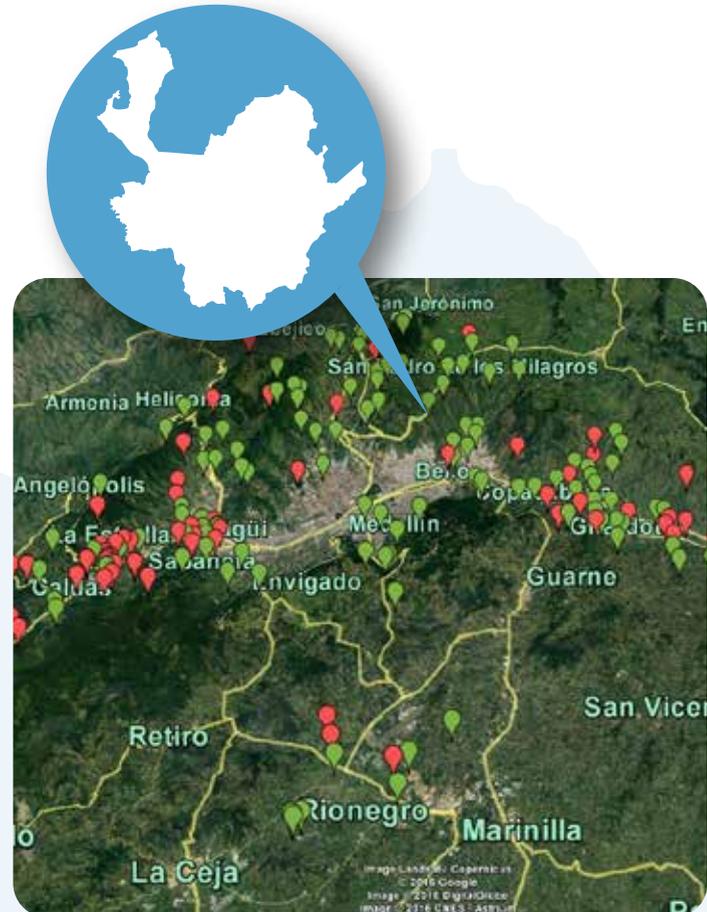
Parásitos internos

Los principales parásitos internos que afectan a los caballos se pueden agrupar en dos grupos: cestodos (*Anoplocephala spp*) y nematodos (*Parascaris equorum*, estróngilos grandes y pequeños, *Oxyuris equi*, *Strongyloides westeri* y *Dictyocaulus arnfieldi*) (Bowman, 2004). Es importante la identificación de los parásitos ya que, a nivel mundial, los pequeños estróngilos son el grupo más prevalente pues se han hecho muy resistentes a la mayoría de antiparasitarios (Canaver *et al*, 2013). La prevalencia, abundancia y ocurrencia de pequeños estróngilos es muy alta, llega a representar más del 80% de todos huevos eliminados en caballos (Chaparro *et al*, 2018).





Prevalencia de estrongiloidiasis por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).



Mapa epidemiológico de estrongiloidiasis según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

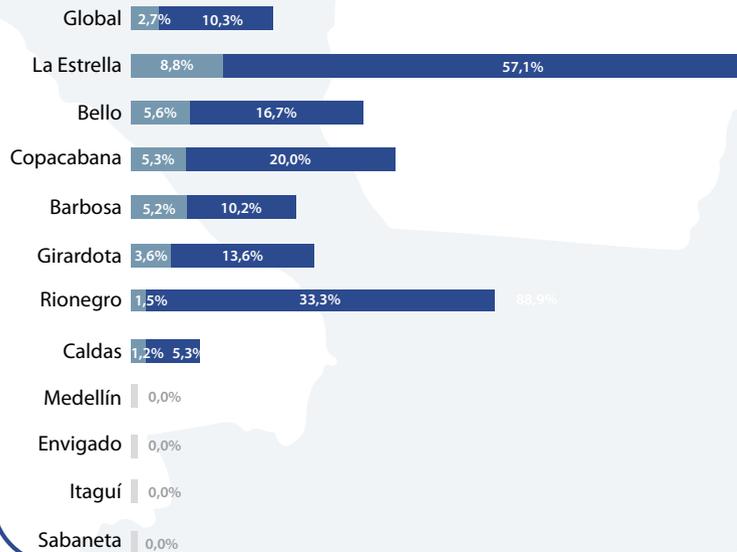




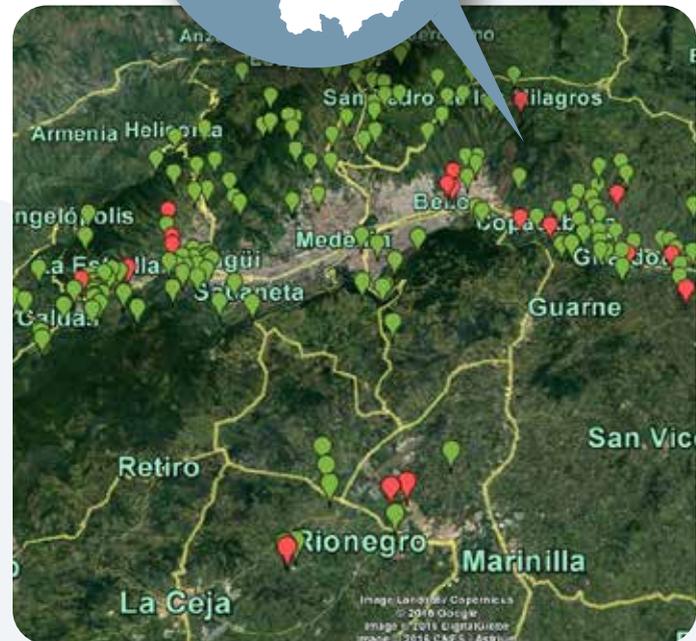
Oxyuris Animales Positivos



Oxyuris Predios Positivos



Prevalencia de *Oxyuris equi* por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).



Mapa epidemiológico de *Oxyuris equi* según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

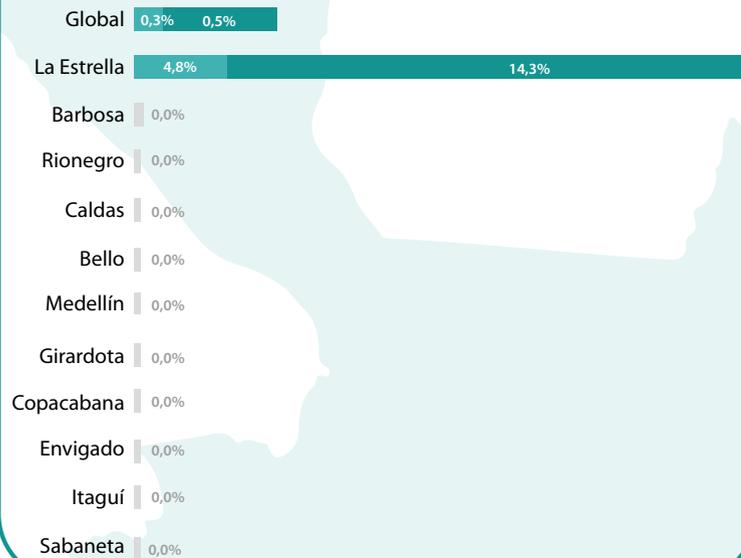




Dictyocaulus arnfieldi Animales Positivos



Dictyocaulus arnfieldi Predios Positivos



Prevalencia de *Dictyocaulus arnfieldi* por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).



Mapa epidemiológico de *Dictyocaulus arnfieldi* según los hallazgos de prevalencia en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

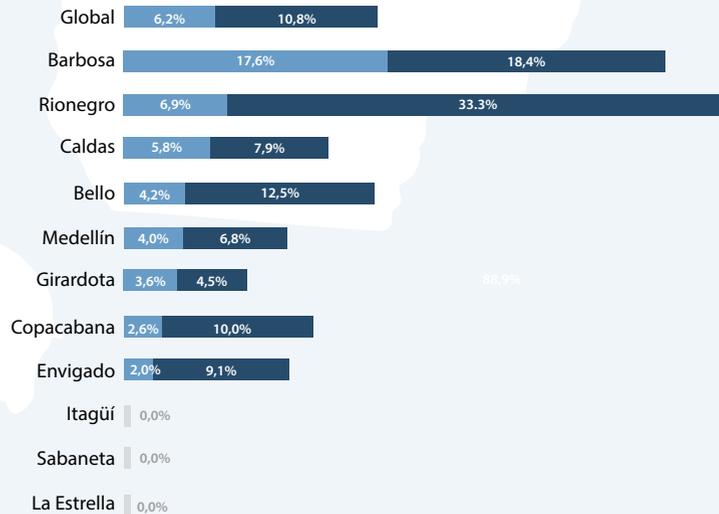




Otros parásitos GI Animales Positivos



Otros parásitos GI Predios Positivos



Prevalencia de otros parásitos gastrointestinales por animales y por predios en el Valle de Aburrá y Rionegro (Antioquia, Colombia).

Signos y síntomas

Los equinos pueden tener una gran cantidad de parásitos internos sin manifestar signos clínicos. Los animales jóvenes pueden mostrar: pelaje sin brillo, depresión, disminución en la talla y peso, aumento del tamaño del abdomen, cólico y diarrea. En casos severos puede haber afección hepática pulmonar. Los parásitos pulmonares producen tos crónica en los caballos y mulas. Los burros normalmente son los hospedadores naturales de estos parásitos y no muestran signos evidentes de infección. Parásitos como oxiuros causan irritación de la piel y prurito anal y hace que el animal se frote la cola repetidamente contra cualquier superficie (AAEP).





Control y manejo

- Usar antihelmínticos con desparasitación terapéutica periódica, en el total de los equinos. Las hembras en gestación deben desparasitarse 30 días antes del parto o justo luego de este, para disminuir la exposición del potro a estos parásitos.
- Hacer manejo de potreros con aumento de la carga animal y rotación de pasturas con ganadería.
- Usar comederos y bebederos en cemento.
- Usar pisos en cemento y camas de viruta o paja. Retirar 2 ó 3 veces al día el estiércol de las pesebreras sin regarlo en los potreros que serán pastoreados por los equinos; si lo disemina, corte las pasturas periódicamente para romper las pilas de estiércol y exponer las larvas del parásito al ambiente.
- Manejar los animales según edad.
- No alimentar sobre el piso de la pesebrera.
- Evitar el hacinamiento de los animales.





Plan sanitario para parásitos

Con los resultados se estableció una mesa técnica con las entidades participantes de los proyectos, para evaluar y discutir los resultados y proponer un plan sanitario y medidas de manejo y control adecuado para la prevención y control de las enfermedades.

Con base en esto, se formuló el siguiente plan sanitario conformado por vermífugos.

Es importante recordar desparasitar los equinos que son mayores a 1 año mínimo cada 6 meses y los menores de un año cada tres meses. Se recomienda enviar cada 6 meses muestra de materia fecal (mínimo 10 gr.), de todos los animales, al laboratorio para realizar exámenes de coprología, acorde con los resultados obtenidos, decidir el esquema de desparasitación a seguir.



Plan sanitario

Proyecto piloto de excelencia sanitaria en equinos del Valle de Aburrá, Departamento de Antioquia

| Producto | Composición | Indicaciones | | | Recomendaciones |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | Especie | Para Controlar | Dosis equina | |
| INVERQUINOS®  | Ivermectina 18.7 mg, Praziquantel 140.2 mg. | Equina | Gastrófilos y estados arteriales de <i>Stronglylus vulgaris</i> ; además controla <i>Equinus edentatus</i> , <i>Triodontophorus</i> sp., <i>pequeños Strongylus</i> (<i>Cyathostomun</i> sp., <i>Cylicocylus</i> sp., <i>Gyalocephalus</i> sp., <i>Cylicodontophorus</i> sp., <i>Cylicistephanus</i> sp.), <i>Oxyuris equi</i> , <i>Parascaris equorum</i> , <i>Trichostrongylus axei</i> , <i>Stringylus westeri</i> , <i>Habronema musculae</i> . Parásitos cutáneos: microfilarias de <i>Onchocerca</i> sp. y larvas de <i>Habronema</i> y <i>Draschia</i> sp. Céstodos: <i>Anoplocephala perfoliata</i> , <i>Anoplovrphala magna</i> , <i>Paranoplocephala mammillana</i> , <i>Dipylidium</i> sp., <i>Taenia hydatigena</i> , <i>Taenia taeniformis</i> , <i>Taenia pisiformis</i> , <i>Echinococcus multiloculares</i> , <i>Echinococcus granulosus</i> . Ataca efectivamente formas larvarias, adultos y huevos. | 6.42 gr / 600 kg de peso vivo | No administrar a yeguas en gestación, animales menores de 6 semanas ni a aquellos manifestamente debilitados. Suministrar por vía oral. Tiempo de retiro: 28 días. |
| Fenbendazol® 25%  | Fenbendazol micronizado 250 mg/ml | Bovina, caprina, ovina, equina. | <i>Bunostumum</i> sp., <i>Chabertia</i> sp., <i>Cooperia</i> sp., <i>Haemonchus</i> sp., <i>Milbe</i> sp., <i>Moniezia</i> sp., <i>Nematodirus</i> sp., <i>Oesophagostomum</i> sp., <i>Ostertagia</i> sp., <i>Strongyloides</i> sp., <i>Taxocara</i> sp., <i>Trichostrongylus</i> sp., <i>Trichuris</i> sp., <i>Dictyocaulus</i> sp., Fasciola hepática | 1 ml/ 33 kg peso vivo a todos los equinos | Suministrar por vía oral. |



Bibliografía

- Allen G., Respiratory Infections by Equine Herpesvirus Types 1 and 4, Equine Respiratory Diseases, Lekeux P. (Eds) International Veterinary Information Service 2002. http://www.ivis.org/special_books/Lekeux/allen/IVIS.pdf
- American Association of Equine Practitioners (AAEP). Parásitos Internos: Estrategias para el control efectivo de los parásitos. <http://www.aaep.org/info/horse-health?publication=717>
- Bowman DD. Parasitología para veterinarios, Edición 8. Elsevier, Madrid. 2004.
- Canaver RJ, Braga PRC, Boeckh A, Grycajuck M, Bier D, Molento MB Lack of Cyathostomin sp. Reduction after anthelmintic treatment in horses in Brazil. *Vet Parasitol* 2013; 194:35-39.
- Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Leptospirosis. 2005. <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/leptospirosis-es.pdf>
- Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Piroplasmosis equina. 2008. http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/equine_piroplasmosis-es.pdf
- Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Anemia Infecciosa equina. 2009. http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/equine_infectious_anemia-es.pdf
- Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Arteritis viral equina. 2009. http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/equine_viral_arteritis-es.pdf
- Center for Food Security and Public Health (CFSPH). Surra. 2009. <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/surra-es.pdf>
- Chaparro-Gutiérrez JJ, Ramírez-Vásquez NF, Piedrahita D, Strauch A, Sánchez A, Tobón J, Olivera-Angel M, Ortiz-Ortega D, Villar-Argaiz D. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en equinos y factores de riesgo asociados en varias zonas de Antioquia, Colombia. *Rev. CES Med. Zootec.* 2018; Vol 13 (1): 1-10.



- Cheevers W. & Mcguire T. Equine infectious anaemia virus; immunopathogenesis and persistence. *Rev. Infect. Dis.* 1985, 7, 83–88.
- Desquesnes, M.; Holzmuller, P.; Lai, D.-H.; Dargantes, A.; Lun, Z.-R., & Jittaplapong, S.. *Trypanosoma evansi* and surra: a review and perspectives on origin, history, distribution, taxonomy, morphology, hosts, and pathogenic effects. *BioMed Res. Int.* 2013 <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2013/194176/>
- Guidi, E. Pradier, S. Lebert, I., & Leblond, A. Piroplasmosis in an endemic area: analysis of the risk factors and their implications in the control of Theileriosis and Babesiosis in horses. *Parasitol Res.* (Germany). 2015. 114(1):71-83.
- Kemen M. & Coggins L. Equine infectious anaemia: transmission from infected mares to foals. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1972. 161, 496–499.
- Littlejohn, A. Babesiosis. *Equine Medicine and Surgery.* (eds Bone J., Catcott E., Gabel A., Johnson L. & Riley W). American Veterinary Publications, California, USA, 1963. 211–220.
- World Organisation for Animal Health (OIE). Manual de la OIE sobre animales terrestres 2004. http://web.oie.int/esp/normes/mmanual/pdf_es/2.5.07_Rinoneumonitis_equina.pdf
- World Organisation for Animal Health (OIE). Manual de la OIE sobre animales terrestres 2004. http://web.oie.int/esp/normes/mmanual/pdf_es/2.5.06_Piroplasmosis_equina.pdf
- World Organisation for Animal Health (OIE). Manual de la OIE sobre animales terrestres 2004. http://web.oie.int/esp/normes/mmanual/pdf_es/2.2.04_Leptospirosis.pdf
- World Organisation for Animal Health (OIE). Manual de la OIE sobre animales terrestres 2008. http://web.oie.int/esp/normes/mmanual/pdf_es_2008/2.05.10.%20Arteritis%20viral%20equina.pdf
- World Organisation for Animal Health (OIE). Manual de la OIE sobre animales terrestres 2013. http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/2.05.06_EIA.pdf
- World Organisation for Animal Health (OIE). Manual Terrestres de la OIE 2012. http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahm/2.01.21_TRYPANO_SURRA.pdf



En Antioquia, la Empresa Colombiana de Productos Veterinarios, entidad vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y la Universidad de Antioquia; en conjunto con Alcaldías y otras instituciones de carácter público y privado, desarrollamos un proyecto orientado a proponer un modelo de medicina preventiva para la equinocultura colombiana.

Este manual presenta la prevalencia de las enfermedades más comunes que generan pérdidas económicas al productor en el área del Valle de Aburrá y de Rionegro (hemoparásitos, parásitos gastrointestinales y pulmonares y ectoparásitos, virus y bacterias) y analiza los rasgos epidemiológicos de cada enfermedad. Con esta base se proponen esquemas de manejo para la prevención.