

**Reporte de Caso: Adenitis Equina con Complicación de Compresión Extraluminal
de la Tráquea en Potro de Raza Criollo-colombiana.**

Trabajo de Grado para Optar por el Título de Médico Veterinario

Tomás Ruiz Delgado

**Asesor
María Claudia Puerta Vásquez
MVZ, Esp, MSc**

**Corporación Universitaria Lasallista
Facultad de Ciencias Agropecuarias
Medicina Veterinaria
Caldas-Antioquia
2025**

Contenido

Resumen	5
Objetivos	6
Objetivo General	6
Objetivos Específicos	6
Justificación.....	7
Introducción	9
Marco Teórico	11
Adenitis Equina	11
Generalidades	11
Etiología	12
Epidemiología.....	13
Transmisión.....	14
Fisiopatología.....	16
Signos Clínicos	18
Diagnóstico.....	20
Complicaciones.....	24
Tratamiento.....	27
Procedimiento de Urgencia	31
Traqueostomía Temporal	31
Procedimiento	31
Complicaciones.....	32
Ilustración 4.	34
Prevención y Control	34
Presentación de Caso Clínico	37
Reseña	37
Anamnesis	38
Evaluación Clínica en Campo del Día de la Remisión	38
Evaluación Clínica de Ingreso	39
Sedación del Paciente:	40
Inducción del Paciente:	40
Mantenimiento del Paciente:	41
Evolución del Paciente.....	44
Día Dos de Evolución	44
Día Tres de Evolución.....	45
Día Cuatro de Evolución.....	45
Día Cinco de Evolución	46
Día Seis de Evolución	46
Día Siete de Evolución.....	47
Día Diez de Evolución	47
Discusiones.....	49
Conclusiones	53
Referencias	54

Lista de tablas

Tabla 1. Resultados alterados del hemograma y creatinina. **¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 2. Resultados alterados del hemograma.....**¡Error! Marcador no definido.**

Tabla 3. Resultados alterados del hemograma.....**¡Error! Marcador no definido.**

Lista de ilustraciones

- Ilustración 1. Representación gráfica de la transmisión de strangles por el método directo e indirecto. Fuente: (Chhabra et al., 2023).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Ilustración 2. Gráfico de la fisiopatología de la adenitis equina. Fuente: (Chhabra et al., 2023).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Ilustración 3. Técnica quirúrgica de la traqueostomía. Hacer una incisión vertical en la línea media de la piel, dividir el músculo esternotirohioideo y hacer una incisión horizontal en un ligamento anular para permitir el paso del tubo de traqueotomía. Fuente: Orsini, J. A., & Divers, T. J. (2014).....**¡Error! Marcador no definido.**
- Ilustración 4. Dispositivo de traqueostomía metálica. A, Dispositivo como dos piezas. B, Dispositivo ensamblado. Fuente: Orsini, J. A., & Divers, T. J. (2014). **¡Error! Marcador no definido.**
- Ilustración 5. Presentación general del paciente, recuperado de la anestesia para el procedimiento de urgencia. Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista – Hermano Octavio Martínez López f.s.c.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Ilustración 6. Ecografía generada con un transductor convexo a una frecuencia de 3,5 MHz y a una profundidad de 4 – 6,5. Se localizó el ganglio linfático próximo al ángulo de la mandíbula, donde se observan ambos ganglios linfáticos submandibulares con presencia de abscesos. Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista – Hermano Octavio Martínez López f.s.c.....**¡Error! Marcador no definido.**

Resumen

En este escrito se tomarán en cuenta conceptos importantes relacionados con un reporte de caso clínico presentado en la Clínica Veterinaria Lasallista – Hermano Octavio Martínez López f.s.c., sobre un equino diagnosticado con una enfermedad de importancia a nivel mundial, la cual genera un impacto significativo en la industria equina: la adenitis equina, también denominada hoy en día como *strangles*.

Esta enfermedad es altamente contagiosa e infecciosa y comúnmente afecta las vías respiratorias superiores y los ganglios linfáticos de la cabeza y el cuello de los équidos. Es causada por una bacteria oportunista Gram positiva denominada *Streptococcus equi* subsp. *equi*.

Se recopiló información según la literatura actualmente publicada, con el fin de abordar todos los conceptos relacionados con la enfermedad y brindar herramientas que ayuden, en el día a día, al médico veterinario a ejecutar correctamente casos clínicos relacionados, así como a tomar decisiones adecuadas para garantizar la salud y el bienestar de los pacientes. Esto se evidenció en el abordaje del paciente que se presentó en la clínica, a quien se le brindó una terapia médica óptima según sus requerimientos, logrando su recuperación completa.

Palabras Claves: Enfermedades infecciosas, *Streptococcus equi* subespecie *equi*, *Stragles*, Linfadenopatía, Complicaciones de *strangles*.

Objetivos

Objetivo General

Identificar las principales complicaciones de la adenitis equina por *Streptococcus Equi*, el correcto diagnóstico y tratamiento que se debe llevar a cabo para corregir esta patología sin generar complicaciones agravantes.

Objetivos Específicos

Aplicar ayudas diagnosticas necesarias para la correcta identificación de *Streptococcus Equi*, en équidos que padezcan de adenitis equina.

Describir cuál es el correcto tratamiento con antibiótico terapia a instaurar en los équidos que presentan infección por *Streptococcus Equi*.

Describir cómo aplicar de manera correcta la realización de procedimientos de urgencia en équidos que sufren de complicaciones por adenitis equina.

Identificar las posibles complicaciones que se pueden generar por procedimientos de urgencia mal efectuados en los pacientes equinos con infección por *Streptococcus Equi*.

Discutir las ventajas y desventajas de implementar la vacunación de esta patología en los équidos del territorio colombiano.

Justificación

Para una correcta identificación de la Adenitis Equina, es de gran importancia generar una buena evaluación clínica de los pacientes sospechosos de padecerla, con el apoyo de todas las ayudas diagnósticas posibles que nos permita confirmar la presencia de la bacteria *Streptococcus Equi*. Gracias a los cultivos bacterianos y diferenciación de streptococcus β hemolíticos, qPCR (Reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real) y ELISA, toma de muestra obtenida por medio de lavados nasofaríngeos, lavados de bolsas guturales e hisopados faríngeos, llegaremos a dar un diagnóstico definitivo preciso, con el fin de ejecutar un correcto abordaje sin la posible presencia de las complicaciones que genera la patología en los équidos.

Además de tener en cuenta procedimientos de urgencia que deben de ser ejecutados en équidos que padecen de complicación por esta infección, una correcta terapéutica y momento preciso para el uso de antibióticos eficientes que nos permitan combatir al *Streptococcus Equi*. También será de importancia tener presente que dichos pacientes deben de pasar por un riguroso plan de prevención y control, que nos permita evitar la propagación en el medio de esta bacteria y discutir un poco acerca de la posible necesidad o no de implementar la vacunación contra esta patología, como ya se ha hecho en varios países donde lo han visto necesario para ir reduciendo el gran impacto que genera esta patología en la industria equina.

Dentro de la industria equina por ser la adenitis equina altamente contagiosa, se genera un importante impacto económico, un brote de adenitis puede afectar eventos ecuestres, ferias equinas, turismo y actividades comerciales relacionadas con dicha industria, generando un impacto social importante afectando las familias y comunidades que dependen de estas actividades, a nivel rural por ejemplo los equinos hacen parte fundamental de la vida cotidiana, ya sea para el trabajo en el campo o como animales de compañía, lo que podría restringir las actividades diarias de estas comunidades, generando también importantes pérdidas económicas. Además es importante implementar medidas de bioseguridad, lo que va a implicar cierta inversión en infraestructura, en la formación del personal que se encarga del cuidado de los equinos y provocando en los equinos actitudes estereotipadas relacionadas al aislamiento, los gastos veterinarios para el tratamiento de los equinos infectados va a implicar un costo considerable en consultas, medicamentos, y en algunos casos, cirugías para procedimientos de urgencia o el drenaje de abscesos formados a nivel de los linfonodos infectados. Por estos motivos como médicos veterinarios debemos en la medida de lo posible generar un diagnóstico asertivo y concientizar a criadores, propietarios y cuidadores de todo lo que implica esta patología en la industria equina.

Introducción

Se considera como una de las alteraciones clínicas más relevantes a nivel del sistema respiratorio superior, que genera un importante impacto en la industria equina a nivel mundial. Es una enfermedad altamente contagiosa e infecciosa, que comúnmente llega a afectar las vías respiratorias superiores y los ganglios linfáticos de la cabeza y del cuello de los équidos, a la que se le atribuyen muchos nombres, pero que hoy en día es conocida como **Adenitis Equina** o “**strangles**”. Causada por una bacteria Gram positiva altamente patógena conocida como *Streptococcus equi subsp. Equi*, suele afectar animales jóvenes y longevos que no cuentan con un óptimo desarrollo o presentan un deterioro de su sistema inmunológico, sin importar el sexo o la raza del ejemplar. Se transmite de forma directa e indirecta, por lo que es de suma importancia su detección a tiempo basándonos en una excelente evaluación clínica de aquellos équidos que llegan a presentar signos comunes de la enfermedad, claro está, ayudándonos de los diferentes métodos clínicos para llegar a un correcto diagnóstico, gracias a exámenes clínicos, exámenes de laboratorio y de un buen abordaje clínico.

Aunque es raro que la adenitis equina sea mortal, se estima según la literatura que cuando no se controla, la morbilidad puede alcanzar del 90% al 100% en las poblaciones no controladas, pero la mortalidad suele ser baja. (Boyle et al., 2018). Aunque sus complicaciones como lo son: empiema de las bolsas guturales, condroides de las bolsas guturales, gurma bastardo o purpura hemorrágica, que pueden llevar a que

el cuadro clínico se complique y sea mucho más difícil lograr que los équidos se recuperen de la enfermedad llevándolo a la muerte.

Por ello las personas que se encarga del cuidado de los équidos, los propietarios y los médicos veterinarios se deben concientizar del gran impacto que genera esta enfermedad y así tratar de promover unos buenos procesos en el control y prevención a la hora que estemos baja un caso de adenitis equina, para evitar gastos económicos innecesarios y poder brindar un óptimo bienestar a nuestros equinos.

Marco Teórico

Adenitis Equina

También conocida como Gurma, papera equina, gabarro, linfadenitis o strangles. Es una enfermedad extremadamente contagiosa e infecciosa que afecta la vía respiratoria superior y los ganglios linfáticos de la cabeza y cuello como los submandibulares y retrofaringeos principalmente, así como otros ganglios linfáticos del cuello rostral (parótido, craneal cervical y retrofaríngeo).

Generalidades

- Históricamente, la industria equina ha considerado a *Streptococcus equi subsp. equi* como un organismo común que causa enfermedades limitantes en équidos jóvenes, los cuales suelen mostrar signos clínicos más graves. Sin embargo, los potros menores de cuatro meses están protegidos de la enfermedad por la inmunidad pasiva derivada del calostro (Chhabra et al., 2023).
- Los équidos mayores, por otro lado, se ven en su mayoría menos afectados y se recuperan más rápidamente, debido a su mejor estado inmunológico.
- Los équidos longevos con sistemas inmunológicos más débiles tienden a verse más gravemente afectados y experimentan duraciones más prolongadas de la enfermedad.
- La morbilidad puede ser alta, pero la mortalidad es baja, sin embargo, algunos caballos que se recuperan de la enfermedad pueden convertirse

en "portadores silenciosos" de la bacteria en sus vías respiratorias superiores (Chhabra et al., 2023).

- Infección de distribución mundial.
- Animales portadores pueden eliminar el agente durante 6 meses a 2 años.
- Si el animal enfermo no se somete a ningún tratamiento antimicrobiano, se espera que el 75% de los caballos se vuelvan inmunes a la reinfección (Chhabra et al., 2023).

Etiología

Causada por una bacteria esférica, gram positiva, piógena y β -hemolítica *Streptococcus equi subsp. equi* que es miembro del grupo C de Lancefield. La bacteria es uno de los patógenos más comunes del tracto respiratorio superior de los équidos en todo el mundo (Chhabra et al., 2023).

Epidemiología

Streptococcus equi, un microorganismo reconocido y altamente contagioso con más de 230 aislamientos secuenciados en todo el mundo, plantea desafíos epidemiológicos ya que varios genotipos se relacionan con brotes (Duffee & Stefanovski, 2015).

En algunos países, el strangles es una enfermedad de declaración obligatoria o de notificación obligatoria. Rendle et al. (2021).

El *Streptococcus equi subsp. equi* causa infección persistente en aproximadamente el 10% de los animales que se recuperan de la enfermedad aguda, lo que da lugar a "animales portadores" asintomáticos que rara vez se detectan durante las investigaciones veterinarias de rutina, pero *S. equi* puede transmitirse a animales no infectados, lo que da lugar a nuevos brotes (Chhabra et al., 2023).

Se cree que las aglomeraciones de caballos durante las competiciones o espectáculos son un factor de riesgo. También planteamos la hipótesis de que los caballos jóvenes y de mediana edad, y los caballos que participan en exposiciones con antecedentes de transporte reciente, tienen un mayor riesgo de detección de *S. equi* en las bolsas gutorales.

Transmisión

S. equi es una bacteria obligada de los équidos, es decir, son microorganismos normalmente no patógenos que solo producen infección cuando las defensas del huésped están disminuidas o hay presencia de una lesión. Las fuentes más comunes de infección son las secreciones nasales y de abscesos de caballos infectados, siendo las secreciones nasales la principal fuente de infección en estos animales. Por lo tanto, todos los caballos curados deben considerarse potencialmente contagiosos durante al menos 6 semanas después de que sus secreciones purulentas se hayan secado. Los caballos que se recuperan de una enfermedad clínica pueden tener infección por *S. equi* en la faringe y las bolsas guturales durante meses, y los caballos con enfermedad clínicamente inaparente son fuentes de infección. **(Ilustración 1)**

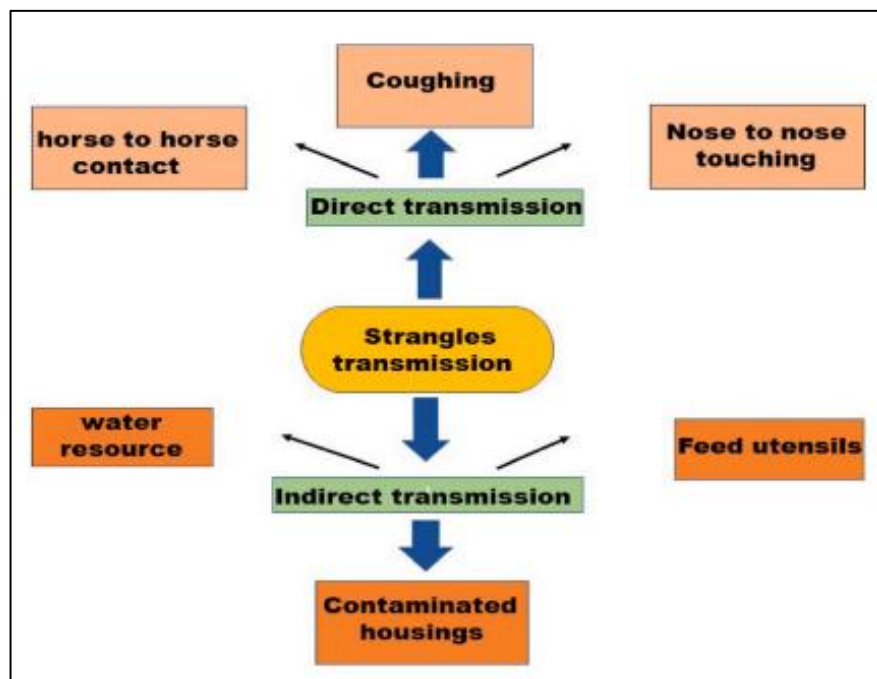
La transmisión puede ser directa o indirecta:

- La transmisión directa implica el contacto de caballo a caballo, el contacto nariz con nariz o la tos de secreciones infectadas en el siguiente establo.
- Por otro lado, las transmisiones indirectas son el resultado de compartir instalaciones de vivienda, fuentes de agua, recipientes de alimentación contaminados o el propio alimento, pegajosos, espasmos y otros fómites menos comunes, como la ropa y el equipo de los cuidadores de animales y veterinarios.

Aparentemente, los animales sanos pueden transmitir la enfermedad durante la fase de incubación o durante la fase de recuperación (Chhabra et al., 2023).

Ilustración 1

Representación gráfica de la transmisión de strangles por el método directo e indirecto.



Fuente: (Chhabra et al., 2023)

Fisiopatología

Al infectar a un caballo sano, *S. equi* entra por la boca y la nariz y se adhiere a las células de las criptas de las tonsilas palatinas y linguales, y también al epitelio folicular asociado de las tonsilas faríngea y tubárica con la ayuda de diferentes proteínas como las proteínas expuestas a la superficie (SzPSe), la proteína de unión a la fibronectina, Proteína M y cápsula de ácido hialurónico (Chhabra et al., 2023).

El patógeno migra a los ganglios linfáticos mandibulares y retrofaríngeos donde, debido a la interacción de la pared celular del peptidoglicano bacteriano con el sistema del complemento, se generan algunos factores quimiotácticos derivados del complemento (Chhabra et al., 2023).

Estos factores atraen a numerosos neutrófilos polimorfonucleares al sitio. La cápsula de ácido hialurónico, la proteína SeM antifagocítica, la unión al factor H Se18.9, la proteína Mac y otros factores antifagocíticos indeterminados protegen a las bacterias de la opsonización y la fagocitosis. Sin embargo, como resultado de la reubicación de los neutrófilos polimorfonucleares a los ganglios linfáticos, sufren inflamación y absceso (Chhabra et al., 2023).

Más adelante, el patógeno hace metástasis a otros órganos del tórax y el abdomen a través de rutas linfáticas o hematógenas, lo que provoca la formación de abscesos en sus ganglios linfáticos. El patógeno se propaga después de la ruptura de los ganglios

linfáticos abscesados. Un ganglio linfático retrofaríngeo con absceso se rompe en la bolsa gutural y, desde aquí, el absceso se vacía a través de una secreción nasal continua. A veces, el material del absceso se espesa y se transforma en chondroides en la bolsa gutural que pueden almacenar patógenos activos (Chhabra et al., 2023).

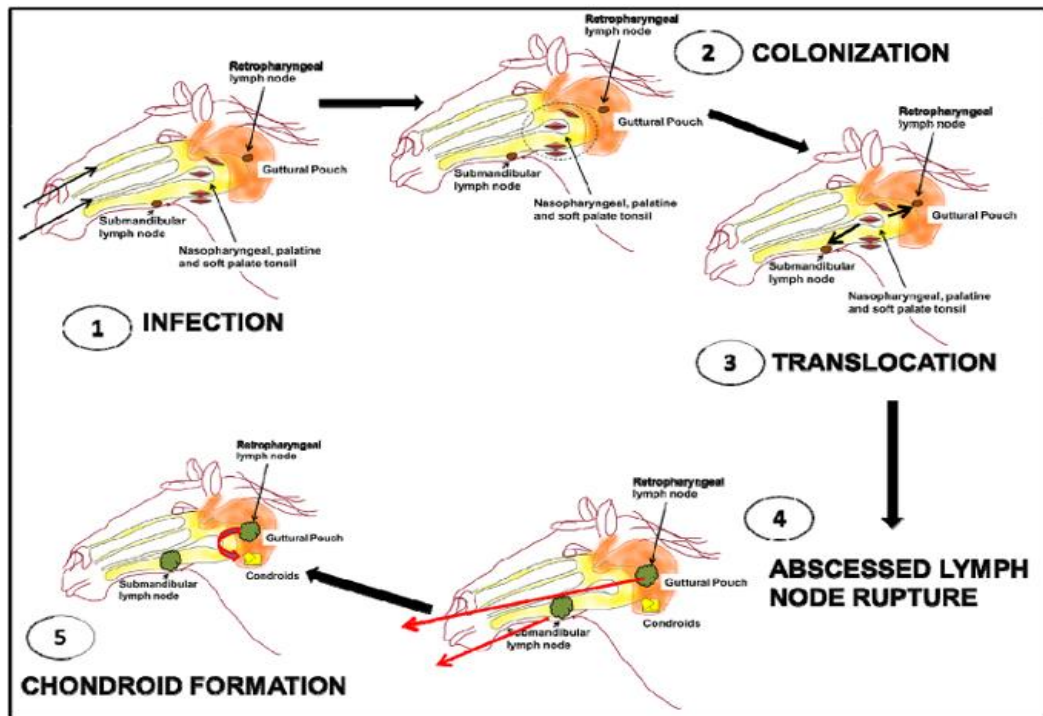
Se ha propuesto que el estrés causado por el transporte causa efectos negativos sobre la actividad fagocítica de los macrófagos alveolares, por lo que es más probable la colonización por patógenos. **(Ilustración 2)**

Los rebaños que han sido previamente infectados con stragles desarrollan una alta inmunidad contra la infección debido a la exposición continua al patógeno presente en los portadores de la bolsa gutural. Los caballos mayores con inmunidad persistente, los más jóvenes con una disminución de la protección de anticuerpos maternos y los animales vacunados son menos susceptibles a los strangles y pueden desarrollar una variante leve conocida como "strangles catarral o atípico". Estos animales excretan *S. equi* virulento que producirá una enfermedad grave en los caballos más susceptibles, a menudo jóvenes.

Las yeguas recuperadas producen inmunoglobulinas como IgGb e IgA en su leche, que son similares a las IgG observadas en el moco nasofaríngeo de caballos enfermos. Por lo tanto, los potros lactantes se benefician de la inmunidad proporcionada por estos anticuerpos hasta el destete (Chhabra et al., 2023).

Ilustración 2

Gráfico de la fisiopatología de la adenitis equina.



Fuente: (Chhabra et al., 2023).

Signos Clínicos

Se presentan a los 3-14 días post infección y duran de 3 a 4 semanas en promedio, lo que dependerá del sistema inmune o de infecciones previas:

- **Secreciones serosas o mucopurulentas.**
- **Fiebre de inicio súbito.**
- **Letargo y depresión.**
- **Anorexia.**

- **Linfadenopatía y abscedación en los ganglios linfáticos de la cabeza y el cuello de los caballos:** Sus signos iniciales incluyen edema intenso, difuso y doloroso. A medida que los abscesos de los ganglios linfáticos maduran, el suero puede filtrarse de la piel superpuesta durante varios días antes de romperse para drenar. Los ganglios linfáticos retrofaríngeos pueden drenar y causar "empiema de la bolsa gutural". Debido a la formación de abscesos en los ganglios linfáticos de la entrada torácica, un caballo puede sufrir una compresión traqueal severa, asfixia y, en algunos casos, la muerte (Chhabra et al., 2023).
- **La hinchazón ocular y la conjuntivitis,** como resultado del absceso parotídeo o retrobulbar, son signos clínicos menos comunes. En casos raros, puede ocurrir sinusitis.
- **Faringitis:** El agrandamiento de los ganglios linfáticos retrofaríngeos y los submandibular pueden causar obstrucción de la orofaringe, lo que resulta en disnea y disfagia.
- **Disnea:** por aumento del tamaño o porque se fistulizaron los ganglios linfáticos, generando abscesos retrofaríngeos o submandibulares (por lo que en casos severos es necesario maniobras de urgencia como la traqueostomía) Normalmente, estos abscesos más profundos pueden tardar mucho tiempo en drenar a la piel y la inflamación puede ejercer presión sobre la laringe, la faringe, el esófago y la tráquea, lo que provoca disnea grave, disfagia y estridor.

- **Parálisis o afectación del nervio facial**, debido a la presión generada por compresión mediante abscesos, inflamación y edema.
- **Disfagia**: por lesión o inflamación de la faringe (tener cuidado de que no se genere una neumonía por broncoaspiración, ya que los ganglios linfáticos pueden drenar al lumen de la faringe y continuar hacia la tráquea).

Diagnóstico

- Historia clínica + signos clínicos (linfadenopatía).
- Patología clínica: disminución en el recuento de eritrocitos, lo que lleva a una disminución de las concentraciones de hemoglobina y del volumen de células empaquetadas (PCV), junto con un aumento en el recuento total de leucocitos (TLC) debido a la neutrofilia, que normalmente es acompañada de una desviación a la izquierda, hiperfibrinogenemia y anemia leve. También se incluyen cambios bioquímicos, con un aumento en los niveles de proteínas totales y globulinas séricas, debido a la hiperglobulinemia. Esta puede deberse al aumento de las inmunoglobulinas en respuesta a la infección bacteriana y una disminución en los niveles de albúmina sérica, resultado de una menor ingesta de alimento por parte del animal durante la infección. Además, se observa un aumento en los niveles de aspartato aminotransferasa (AST), debido a una miositis local que resulta en un absceso abierto en el caballo infectado. La enfermedad también puede provocar acidosis respiratoria, lo que provoca una mayor frecuencia

respiratoria en los caballos. Los strangles también pueden causar una disminución en los niveles de sodio sérico y un aumento en los niveles de potasio sérico, lo que resulta en hiperpotasemia y acidosis, condiciones que pueden causar arritmias cardíacas (Chhabra et al., 2023).

- En la endoscopia a menudo puede proporcionar información útil sobre la presencia y el estadio de la infección, permitiéndonos recolectar muestras de tejido. Además, puede identificar la hiperplasia linfoide faríngea y la compresión faríngea de los ganglios linfáticos agrandados, así como diagnosticar a partir del contenido que se halle en las bolsas guturales. En dicho caso, la presencia del empiema o los condroides de las bolsas guturales, pero no en todos los casos de adenitis equina se va a encontrar estas complicaciones, como se va a poder evidenciar en el reporte de caso clínico que se va a presentar en este apartado.
- Teniendo en cuenta que las bacterias estreptococos son aeróbicas o facultativamente anaeróbicas, es posible realizar cultivo bacteriano generando una sensibilidad del 60-90% y una especificidad del 98%, y las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos, así como la diferenciación de estreptococos β hemolíticos, que en combinación con el qPCR (secuencias de ADN en proteína SeM) considerada como la prueba Gold estándar, por generar una sensibilidad del 95% y una especificidad del 98% (Chhabra et al., 2023). Y ensayo de inmunoabsorción enzimática (iELISA). Estos procedimientos se llevan a cabo mediante lavados nasofaríngeos y

lavados de bolsas guturales, preferiblemente, los cuales, en combinación, pueden aumentar aún más el rendimiento positivo, ya que se consideran mucho más precisos que los hisopados faríngeos.

Es esencial que las pruebas diagnósticas se realicen en el momento adecuado, es decir:

- Después de la exposición, es poco probable que *S. equi* sea detectable, ya sea por cultivo o PCR de hisopos o lavados de las bolsas guturales.
- Hasta que los abscesos en los ganglios linfáticos se rompan, lo que generalmente demora de 1 a 4 semanas.
- Una vez que hay descarga, se puede realizar un hisopado para recolectar muestras para cultivo y PCR.
- Para el diagnóstico del caso agudo, se recomiendan los hisopos nasofaríngeos, que toman muestras de una mayor parte del tracto respiratorio superior.
- Si hay linfadenopatía, puede ser posible un diagnóstico antes de la ruptura de los ganglios linfáticos con la PCR de un aspirado de un ganglio linfático agrandado.

La interpretación adecuada de los resultados de la prueba requiere que se consideren ciertas advertencias principales. En primer lugar, al principio del curso de la enfermedad, se puede identificar un patógeno positivo antes de una respuesta serológica

(por ejemplo, PCR positiva/serología negativa). En segundo lugar, en la mayoría de los casos, la duración de la respuesta serológica se extenderá más allá del período en el que el patógeno está presente (es decir, PCR negativo/serología positiva). Ivens y Pirie (2021)

Las pruebas serológicas se desarrollaron por primera vez para identificar a los equinos con altos niveles de anticuerpos específicos de SeM, con el fin de detectar posibles complicaciones, como abscesos metastásicos o el riesgo de desarrollar púrpura hemorrágica. Sin embargo, la reactividad cruzada entre la proteína SeM y los homólogos SzM en *S. zooepidemicus* dio lugar a diagnósticos falsos positivos de strangles. Por lo tanto, se desarrolló un antígeno dual iELISA dirigido a anticuerpos en la porción N-terminal de SEQ2190 proteína de superficie (antígeno A), además, de la porción N-terminal de la proteína SeM que es exclusiva de *S. equi* (antígeno C). El iELISA SeM tuvo una sensibilidad del 89,9% y una especificidad del 77%, mientras que el iELISA de antígeno dual tuvo una sensibilidad del 93,9% y una especificidad del 99,3%. Rendle et al. (2021).

Complicaciones

Una de las principales complicaciones es la ruptura de los abscesos formados en los ganglios linfáticos retrofaríngeos que drena material purulento hacia la bolsa gutural, dando lugar a un "empiema de las bolsas guturales", si dicho material permanece un prolongado periodo de tiempo en este sitio, se dará paso a la formación de "condroides de las bolsas guturales" que se origina como consecuencia del acúmulo de exudado purulento deshidratado.

"Gurma o strangles Bastardo" o como algunos autores sugieren "linfadenopatía estreptocócica diseminada", siendo una descripción más apropiada; a través de abscesos metastásicos se han notificado infecciones de los ganglios linfáticos abdominales y torácicos, el cerebro, la glándula mamaria y lesiones en otros tejidos blandos. La diseminación del microorganismo puede ocurrir a través de varias rutas, incluida la diseminación hematógona, la migración linfática o a través de una asociación estrecha con un foco séptico, por ejemplo, cuando se conectan estructuras, como los nervios craneales, que permiten el transporte del organismo o cuando hay aspiración directa de material purulento hacia el tracto respiratorio inferior (Boyle et al., 2018).

Púrpura hemorrágica se considera como una complicación inmunomediada que puede ser desencadenada por diferentes infecciones estreptocócicas, incluida la *S. equi*. Es una vasculitis necrotizante aséptica caracterizada principalmente por edema y hemorragia petequeal o equimótica. Si bien la patogenia exacta de la púrpura

hemorrágica no se comprende completamente, parece ser una vasculitis causada por la deposición de complejos inmunes en las paredes de los vasos sanguíneos. Los signos clínicos típicos que se observan como resultado de la vasculitis incluyen edema subcutáneo, que afecta con mayor frecuencia a la cabeza; extremidades, tronco o ambos; petequias y equimosis de las mucosas. El edema grave puede provocar supuración de las superficies de la piel y descamación de la piel. En algunos casos, la vasculitis puede afectar otros sitios como el tracto gastrointestinal, los pulmones y los músculos, lo que resulta en signos como cólicos, dificultades respiratorias y dolor muscular. La vasculitis leucocitoclástica en el examen histológico de la biopsia de piel es compatible con un diagnóstico de púrpura hemorrágica. En aquellos casos asociados con *S. equi*, el aislamiento del organismo y la demostración de un aumento de los títulos de IgA e IgG a SeM también son favorables (Boyle et al., 2018).

Aunque hay muy pocos reportes, en ciertos casos se ha descrito que los potros pueden llegar a presentar cuadros neurológicos severos compatibles con meningitis bacterianas o meningoencefalitis debido a la presencia de abscesos a nivel cerebral. Y en animales adultos se han reportado con mayor frecuencia, pero relacionado con otro tipo de bacterias como *Streptococcus suis*, *Streptococcus zooepidemicus*, *Actinomyces spp*, y *Klebsiella pneumoniae* (Finno et al., 2006).

Otra complicación reportada es el desarrollo de bronconeumonía necrótica supurativa como resultado de la aspiración de material purulento proveniente de abscesos reventados o infección metastásica de los pulmones.

En este caso clínico el paciente no llegó a presentar ninguna de las complicaciones anteriormente mencionadas, gracias a que se tomaron decisiones rápidas y asertivas logrando disminuir de manera eficaz a que se complicara dicho cuadro. Pero si podemos hablar de que este paciente por la linfadenopatía tan severa que presentó a nivel de sus ganglios linfáticos submandibulares y retrofaringeos, fue remitido a la clínica por una compresión extraluminal de la tráquea donde se evidenció a un paciente con distrés respiratorio, acompañado de un aleteo nasal, patrón respiratorio restrictivo y netamente abdominal, y sibilancias provenientes de las vías respiratorias superiores.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento de los strangles es controlar la transmisión y eliminar la infección, al tiempo que proporciona inmunidad futura a la enfermedad. Debe iniciarse inmediatamente después del diagnóstico. Y deben tratarse en función de la gravedad, el estadio y la epidemiología de la enfermedad. Boyle, A. G. (2023).

- Los caballos clínicamente enfermos deben mantenerse en un ambiente cálido, seco y libre de polvo, con el fin de reducir irritación de las vías aéreas superiores.
- Compresas con agua tibia y sulfato de magnesio o sulfonato de amonio como el ichtamol tópico al 20%, se utilizan en los lugares de linfadenopatía para ayudar a la maduración de los abscesos y disminuir la inflamación o la otra opción se drenar el absceso quirúrgicamente. Boyle, A. G. (2023).
- Drenaje de un absceso maduro. Los abscesos reventados deben lavarse durante varios días con una solución salina o una solución antiséptica diluida hasta que se detenga la secreción y, además, nos ayudara a evitar más infecciones.
- Farmacoterapia de soporte con AINES: Dipirona (20 a 30 mg/kg IV-IM SID-BID) o Flunixin M. (0.25 a 1.1 mg/kg IV SID-BID x 3 a 5 días), para proporcionar analgesia, combatir la pirexia, mejorar el apetito y el bienestar.

Si el equino no responde a la terapia de soporte y a los AINES, y continúa presentando sintomatología, se recomienda la terapia con antimicrobianos, sin embargo, el uso de antimicrobianos en casos de strangles agudo es controvertido. Se ha recomendado el uso de antimicrobianos después de la exposición y antes del absceso para prevenir el desarrollo del mismo. Se ha demostrado que el uso de antimicrobianos suprime las respuestas serológicas (Rendle et al., 2021), lo que indica que también pueden comprometer la inmunidad posterior a la reinfección. La terapia antimicrobiana está indicada para disminuir el tamaño del absceso y prevenir la obstrucción completa de las vías respiratorias en casos con signos de dificultad respiratoria, incluido el estridor. Un animal que requiera una traqueostomía debe recibir medicamentos antimicrobianos sistémicos para prevenir infecciones bacterianas secundarias del tracto respiratorio inferior (Boyle et al., 2018).

Se debe tener en cuenta lo siguiente para el uso de terapia antimicrobiana: Animales infectados agudamente con fiebre muy alta y malestar general antes de la formación del absceso, caballos con adenopatías profundas y dificultad respiratoria, caballos con absceso metastásico, casos de púrpura hemorrágica tratados con corticoides, infecciones guturales de la bolsa tratadas local y sistémicamente para eliminar el estado portador. Los antimicrobianos NO deben usarse como preventivos en animales que puedan haber estado expuestos. El uso excesivo de antimicrobianos promueve la resistencia, proporciona una falsa sensación de seguridad y es posible que no se induzcan respuestas inmunitarias de convalecientes (Boyle et al., 2018).

- Antibióticos de elección para los strangles son la penicilina G en forma de Penicilina G procaína (22.000–44.000 UI/kg IM cada 12h) o Penicilina G de potasio (sodio) (22.000–44.000 UI/kg IV cada 6 h), según lo indica los estudios de susceptibilidad proporcionados por laboratorios (J.F. Timoney and J.R. Newton, personal communications). Otros agentes terapéuticos incluyen cefalosporinas y macrolidos, pero deben reservarse para los casos indicados por cultivo o para pacientes que presentan un incumplimiento significativo del tratamiento con penicilina. Boyle, A. G. (2023). Otras opciones orales incluyen cloranfenicol y trimetoprim-sulfadiazina (15-30 mg/kg PO-IV BID). Pero se ha observado fracaso del tratamiento con trimetoprim-sulfadiazina en el estrechamente relacionado *Streptococcus equi subsp zooepidemicus*, aunque un estudio reciente mostró susceptibilidad in vitro en el 100% de los aislados de *S equi* recuperados en Colombia. Boyle, A. G. (2023).

En caso de el empiema o condroides de las bolsas guturales se recomienda lavados repetidos a través de catéteres rígidos o permanentes con solución salina estéril (NaCl al 0,9%), acompañados de un posterior descenso de la cabeza para permitir el drenaje o el uso de una bomba de succión conectada al endoscopio, ayudan a la eliminación del pus. La sedación ayuda en la implementación de la endoscopia y facilita el drenaje del material de lavado de las bolsas guturales al bajar la cabeza del caballo.

Tanto la administración tópica como la administración sistémica prolongada de bencilpenicilina (10 días) parecen mejorar la tasa de éxito del tratamiento. Verheyen et al. informaron sobre el método de administración de una mezcla de gelatina/penicilina. Una solución de 50 ml de gelatina/penicilina. El uso de una cesta de recuperación de pólipos helicoidales con memoria a través del canal de biopsia del endoscopio permite la extirpación no quirúrgica de los condroides, incluso cuando están presentes en grandes cantidades y junto con empiema (Boyle et al., 2018).

Y en casos de purpura hemorrágica está indicado el uso de los corticosteroides. En general, se utiliza dexametasona en dosis de 0,1-0,2 mg/kg seguida de un régimen de dosis gradual durante 2-4 semanas, reduciéndose en un 15% cada 2 días. En aquellos casos en los que se asocia con una infección bacteriana activa o se considera que el caballo tiene un alto riesgo de desarrollar infección, también está indicada la terapia antibiótica adecuada. Los AINES pueden ser beneficiosos en algunos casos de púrpura. También pueden estar indicados los cuidados de apoyo, que incluyen líquidos intravenosos, hidroterapia y vendajes. (Boyle et al., 2018).

Equinos en presencia de casos severos de disnea, generados por abscesos a nivel submandibular y retrofaringeos, y parálisis laríngea se ve necesario realizar maniobras de urgencia como la sería una traqueostomía ya sea temporal o permanente.

Procedimiento de Urgencia

Traqueostomía Temporal

Colocación una cánula traqueal permanente en la luz traqueal como parte del procedimiento quirúrgico de urgencia cuando se produce una obstrucción respiratoria aguda. Este procedimiento establece una vía respiratoria que evita la laringe y las fosas nasales y puede salvar vidas si hay una obstrucción del tracto respiratorio superior (Orsini, J. A., & Divers, T. J. 2014).

Procedimiento

- Sedación del paciente.
- Ubicar al paciente en decúbito dorsal.
- Aíslar una sección de la tráquea entre el tercio superior y medio del cuello en un caballo y la mitad del cuello en un pony.
- Realizar previa tricotomía y antisepsia de la zona a intervenir.
- Inyecte de 5 a 10 ml de anestésico local en el tejido subcutáneo sobre la tráquea. La ampolla debe tener de 5 a 7 cm de largo en la línea media.
- Con las manos enguantadas estériles, agarre la tráquea y haga una incisión vertical de 5 cm a través de la piel y el tejido subcutáneo paralela a la longitud de la tráquea con una hoja de bisturí.
- Separe mediante divulsión roma las apófisis musculares subyacentes (esternotiroideo) en el rafe de la línea media; Retraiga cada vientre lateralmente hasta que la tráquea se encuentre en la línea media.

- Incidir el ligamento anular traqueal entre dos anillos de cartílago. La incisión debe ser paralela a los anillos de cartílago y, por lo tanto, perpendicular a la incisión de la piel. La incisión debe ser solo lo suficientemente larga para permitir el paso del tubo traqueal y no debe exceder más de un tercio a la mitad de la circunferencia de la tráquea.
- Inserte el tubo traqueal a través de la incisión (sutura en su lugar si es necesario).
- El tubo de traqueostomía debe ser lo suficientemente grande como para llenar la bifurcación de la tráquea y garantizar que todos los campos pulmonares estén ventilados.

Complicaciones

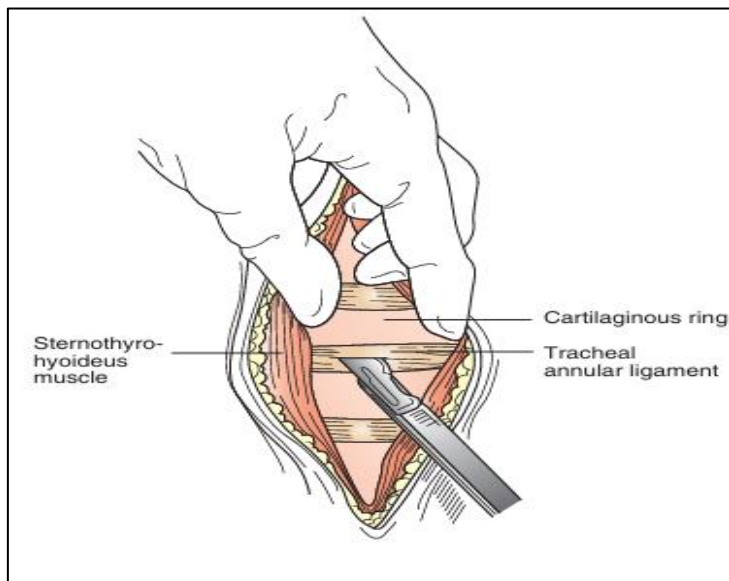
- Puede producirse una infección de la herida, sobre todo si no se utiliza una técnica estéril. Se debe permitir que el sitio de la traqueostomía sane por segunda intención después de retirar el tubo y limpiarse varias veces al día durante este período.
- El enfisema subcutáneo es probable si el aire puede moverse alrededor del exterior del tubo. El aire es un problema solo si lleva consigo agentes infecciosos o si se disecciona a lo largo de los planos de los tejidos, lo que provoca neumomediastino, neumotórax o ambos.
- La estenosis traqueal es posible a medida que la mucosa traqueal se contrae durante la cicatrización. El tejido de granulación se produce

intraluminalmente y puede contribuir al estrechamiento luminal si es excesivo.

- Si los anillos traqueales se dañan en el proceso, puede producirse una deformidad cartilaginosa y un estrechamiento luminal.
-

Ilustración 3

Técnica quirúrgica de la traqueostomía.

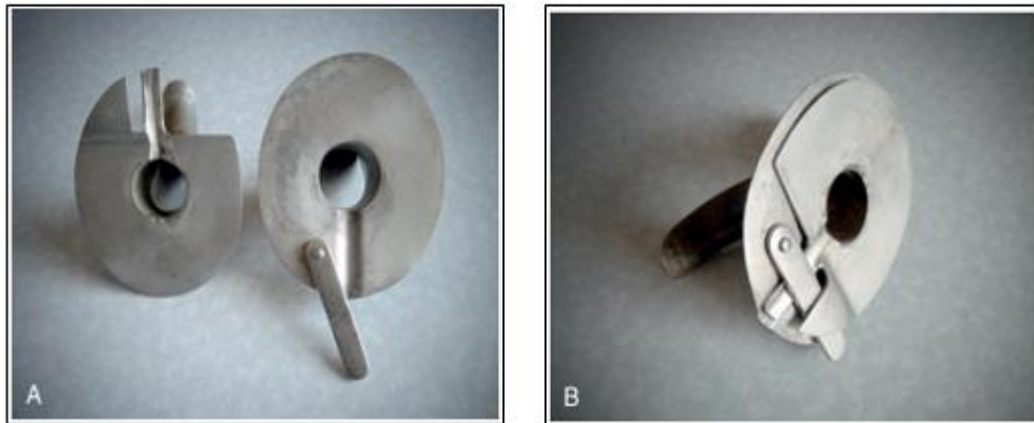


Fuente: Orsini, J. A., & Divers, T. J. (2014).

Nota: Hacer una incisión vertical en la línea media de la piel, dividir el músculo esternotiroideo y hacer una incisión horizontal en un ligamento anular para permitir el paso del tubo de traqueotomía.

Ilustración 4

Dispositivo de traqueostomía metálica.



Fuente: Orsini, J. A., & Divers, T. J. (2014).

Nota: A) Dispositivo como dos piezas. B) Dispositivo ensamblado.

Prevención y Control

- En caso de que se sospeche de infección por *S. equi* en algún caballo, se debe poner inmediatamente en cuarentena para evitar las posibilidades de transmisión del patógeno a los animales sanos, procurar que sean cuidados por cuidadores diferentes, teniendo en cuenta factores de bioseguridad. Además de que los veterinarios y entrenadores deben tomar las precauciones adecuadas al visitar las diferentes instalaciones e incluir las pruebas de detección adicionales para los portadores subclínicos mediante endoscopia de bolsa gutural, cultivo y pruebas de PCR deben formar parte de cualquier programa de detección.

- Los equipos que han sido contaminados deben lavarse a fondo con detergente y desinfectarse como el glutaraldehído o gluconato de clorhexidina, fenoles o compuestos de amonio cuaternario.
- Antes de incluir nuevos animales en el rebaño, deben ser puestos en cuarentena durante 14 a 21 días y deben ser examinados minuciosamente para detectar la enfermedad o la excreción con la ayuda de cultivos nasofaríngeos.
- Después de la recuperación, la mayoría de los caballos continúan mudando *S. equi* durante un mes. Se ha descubierto que un pequeño número de caballos tienen una excreción bacteriana prolongada (hasta 18 meses).

Como resultado, los investigadores creen que los esfuerzos nacionales e internacionales deben dirigirse hacia la prevención y el control de la enfermedad, comenzando con la notificación de la enfermedad y la identificación, el tratamiento de los animales portadores, así como la detección regular de los équidos en movimiento para una posible exposición (Chhabra et al., 2023).

En cuanto a la situación específica de Colombia, se destaca que la ausencia de una vacuna eficaz podría estar relacionada con varios factores, entre ellos la falta de datos epidemiológicos claros y la subestimación de la prevalencia en la región (Arias Gutiérrez, 2013). También es importante mencionar que, para la comercialización de vacunas en el país, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) es la entidad encargada

de aprobar cualquier producto, lo que implica que, si no se ha registrado una vacuna específica contra la adenitis equina, esta no podrá ser comercializada.

A este escenario se suma una baja demanda comercial por parte de los propietarios y criadores de caballos, quienes en muchos casos prefieren implementar medidas preventivas como cuarentenas y protocolos de bioseguridad en lugar de invertir en una vacuna. La falta de una demanda sostenida puede llevar a que las farmacéuticas no consideren rentable la importación o fabricación de una vacuna para esta enfermedad.

Finalmente, el artículo resalta que las vacunas disponibles en otros países no son completamente efectivas y pueden generar efectos secundarios, como reacciones inflamatorias en el sitio de inyección o incluso brotes leves de la enfermedad. Esta situación genera reticencia tanto en veterinarios como en propietarios de caballos, quienes prefieren no utilizar las vacunas debido a los riesgos asociados.

En resumen, la adenitis equina sigue siendo una problemática importante para la salud equina en Colombia y América Latina, y la ausencia de una vacuna efectiva refleja las múltiples barreras que aún persisten en la investigación, regulación y comercialización de productos farmacológicos en la región.

Presentación de Caso Clínico

Reseña

Ingresa paciente equino a la Clínica Veterinaria Lasallista – Hermano Octavio Martínez López f.s.c, de raza criollo colombiano, macho, de 8 meses de edad, color castaño, proveniente del Municipio de Caldas, Antioquia; la dieta, desparasitación y vacunación no fueron reportados. Con un peso de 160 kg dando por una báscula digital.

Ilustración 5

Presentación general del paciente, recuperado de la anestesia para el procedimiento de urgencia.



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista – Hermano Octavio Martínez López f.s.c

Anamnesis

Motivo de ingreso: Paciente que ingresa con el fin de realizar un procedimiento de urgencia (traqueostomía temporal) por obstrucción de las vías aéreas superiores, asociado a proceso de linfadenitis compresiva.

En campo se reporta “Que se estaba tratando al paciente hace 8 días con Cefotiofur sódico, jarabe de Bromhexina clorhidrato y Salbutamol por una secreción nasal mucoide bilateral”, además se reporta que el paciente 5 días después de presentar la secreción nasal y el tratamiento instaurado en campo, comienza a presentar problemas respiratorios, que al día de la remisión a la clínica se agravan. Por lo cual deciden remitirlo a la clínica.

Evaluación Clínica en Campo del Día de la Remisión

- Disnea severa.
- Membranas mucosas cianóticas.
- FC 46 Lpm.
- FR 32 Rpm.
- Motilidad intestinal: Normomotil en todos sus cuadrantes digestivos.
- T°: 39.2°C.

Evaluación Clínica de Ingreso

- Estado mental estable.
- Alerta al medio.
- Distrés respiratorio, acompañado de un aleteo nasal.
- Patrón respiratorio restrictivo y netamente abdominal.
- Sibilancias provenientes de las vías respiratorias superiores.

Según los hallazgos brindados por el medico remitente en campo y a la evaluación clínica de ingreso, clínicamente se plantea lo siguiente:

Lista problemas

1. Obstrucción de las vías aéreas superiores.
2. Distrés respiratorio.
3. Fiebre 39.2 °C
4. Aleteo nasal.
5. Deshidratación 7%
6. Patrón respiratorio abdominal y restrictivo.
7. Taquipnea.

Lista maestra

- I. Sistema respiratorio (1,2,4,6,7)
- II. Sistema cardiovascular (3,5)

Diagnósticos diferenciales:

1. Linfadenitis compresiva de vías respiratorias superiores.
2. Adenitis equina (*Streptococcus equi subsp. equi*)
3. Influenza equina.
4. Colapso traqueal.
5. Estenosis traqueal extraluminal.
6. Empiema de las bolsas guturales.

Por su comprometimiento respiratorio evidenciado a la evaluación clínica, se procede a ingresar el paciente a zona de derribo, para realiza procedimiento de urgencia (traqueostomía temporal), se procede a realizar tricotomía y antisepsia en la vena yugular izquierda a nivel del tercio proximal, con el fin de instaurar catéter convencional #14 mediante técnica estéril, para administrar la correspondiente anestesia y poder realizar dicho procedimiento.

Sedación del Paciente:

Xilacina 0.8 mg/kg IV

Inducción del Paciente:

Ketamina 2,5 mg/kg IV

Diazepam 0,05 mg/kg IV

Mantenimiento del Paciente:

Triple goteó el cual se prepara con 500 ml de Guaifenesina a 100mg/ml, 500 mg de Xilacina al 10% y 1000 mg de Ketamina a 50mg/ml. El cual se manejó a una dosis de 1 -2 ml/kg/min según los requerimientos del paciente.

Una vez anestesiado el paciente se ubicó en decúbito dorsal, se aisló la sección más craneal de la tráquea entre el tercio superior y medio del cuello, para luego realizar una apropiada tricotomía y antisepsia en toda la zona ventral del cuello a intervenir, a nivel del 1 al 6 anillo traqueal aproximadamente. Se inicia la cirugía incidiendo la piel a nivel ventral del cuello entre los espacios del 4 al 5 anillo traqueal, luego se sobrepasa el tejido subcutáneo, para posteriormente hacer divulsión roma del musculo esternohiideo con el fin de exponer la tráquea y realizar una incisión minuciosa de manera horizontal entre el 4 al 5 anillo traqueal, introduciendo un tubo endotraqueal # 6,5 que se fija con puntos simples con material de sutura corpalone # 0 a nivel lateral de la piel del cuello. Una vez terminado el procedimiento el paciente se reincorpora con normalidad.

- Al tiempo de introducirse al paciente a la pesebrera después del procedimiento, a la distancia se observa un aumento de tamaño inmediatamente detrás del ángulo horizontal de la mandíbula, sin dehiscencia de los puntos de sostén del acople del tubo endotraqueal, pero este se encontró mal posicionado, ligeramente hacia

dorsal y no perpendicular a la tráquea, a la palpación manual del surco yugular y a nivel de toda la región cervical se sienten crepitaciones asociadas a enfisema, a la evaluación clínica presenta una respiración costoabdominal, siendo más evidente una respiración abdominal y a nivel de los campos pulmonares se logran auscultar sonidos compatibles con estertores, aun así sin la presencia de distrés respiratorio, en ocasiones presenta tos productiva, la cual se relaciona principalmente por el tránsito del bolo alimenticio.

Plan de Tratamiento Postquirúrgico:

- Monitoreo c/4 h.
- Penicilina G Sódica 30.000 UI IV c/6 h.
- Amikacina 22 mg/kg IV SID.
- Clenbuterol 10 ml VO BID.
- Crema DMSO + Nitroflurazona + Dexametasona a nivel de los ganglios linfáticos BID.
- Dexametasona 0,05 mg/kg IV SID.
- Flunixin meglumine 1,1 mg/kg IV SID.
- Limpieza con Clorhexidina digluconato c/4 h en la zona ventral del cuello intervenida.
- Bolo de 3L de SRL IV (única administración)

Y también se le realizó un hemograma y creatinina:

Tabla 1

Resultados alterados del hemograma y creatinina.

Hemoglobina	9,9 g/dl	V/R (11,2 – 16,4)
Hematocrito	25,89%	V/R (32 – 47)
V.C.M	38 fL	V/R (40 – 61)
Plaquetas	283 10¹/uL	V/R (100 – 270)
Fibrinógeno	6 g/L	V/R (1,0 – 4)
Leucocitos	40.700 /uL	V/R (5,000- 11.000)
Eosinófilos	4,700 /uL	V/R (100 – 800)
Neutrófilos	31,746 /uL	V/R (2,200 – 6,100)
Monocitos	1,628 /uL	V/R (0 – 600)
Creatinina	0,8 mg/dL	V/R (1,2 – 1,9)

Fuente: Elaboración propia.

Evolución del Paciente

Día Dos de Evolución

- Se inicia hidratación 1L de SRL IV c/4h.
- Se realiza ecografía de vías aéreas superiores e inferiores, observándose sin ningún tipo de anomalía relevante a nivel de ambos hemitórax, pero adicionalmente se observa abscesos submandibulares con contenido de ecogenicidad mixta y capsula irregular.

Ilustración 6

Ecografía generada con un transductor convexo.



Fuente: Clínica Veterinaria Lasallista – Hermano Octavio Martínez López f.s.c

Nota: a una frecuencia de 3,5 MHz y a una profundidad de 4 – 6,5. Se localizó el ganglio linfático próximo al ángulo de la mandíbula, donde se observan ambos ganglios linfáticos submandibulares con presencia de abscesos.

- Sigue presentando enfisema subcutáneo en ambos lados de la región maseterica, parotídea, cervical, humeral y esternocostal.
- Administración de Dexametasona 0,03 mg/kg SID IV, para posteriormente pasar a dosis decreciente de 0.02 mg/kg SID IV.

Día Tres de Evolución

- Administración de Dexametasona 0,02 mg/kg SID IV, para posteriormente pasar a dosis decreciente de 0.01 mg/kg SID IV.
- Realizar hemograma.

Día Cuatro de Evolución

Hemograma:

Tabla 2.

Resultados alterados del hemograma.

Plaquetas	318 10¹/uL	V/R (100 – 270)
Fibrinógeno	6 g/L	V/R (1,0 – 4)
Leucocitos	22,650 /uL	V/R (5,000- 11.000)
Neutrófilos	14,949 /uL	V/R (2,200 – 6,100)
Linfocitos	7,022 /uL	V/R (1,500 – 6,500)

Fuente: Elaboración propia.

- Administración de Dexametasona 0,01 mg/kg SID IV para finalizar.

Día Cinco de Evolución

- El paciente se extraer por sí mismo el tubo traqueal y el catéter, por lo que se realiza previa tricotomía y antisepsia del surco yugular del lado izquierdo para instaurar nuevamente un catéter Mila G16 de uso prolongado, se procede a sedar con xilacina a 0,7 mg/kg IV, para posteriormente limpiar la zona de la traqueostomía, efectuar debridaje sobre bordes de la herida y realizar vendaje de stent sobre la herida con compresa estéril y fijada con nylon 1 y puntos simples. Posteriormente se procede a proteger tanto el nuevo catéter, como el vendaje de stent, mediante vendaje con algodón quirúrgico y covan cubriendo toda la superficie cervical.
- Se instauran nebulizaciones con 2 ml de dexametasona, 2 ml de n-acetilcisteína y 2 ml de solución salina.

Día Seis de Evolución

- Limpieza de la herida quirúrgica y cambio de vendaje en stent.
- Realizar hemograma.

Día Siete de Evolución

Hemograma:

Tabla 3.

Resultados alterados del hemograma.

Plaquetas	351 10¹/uL	V/R (100 – 270)
Proteínas P.	86 g/L	V/R (61 – 80)
Fibrinógeno	6 g/L	V/R (1,0 – 4)
Leucocitos	17,020 /uL	V/R (5,000- 11.000)
Neutrófilos	10,552 /uL	V/R (2,200 – 6,100)

Fuente: Elaboración propia.

- Por los resultados del hemograma se toma la decisión de administrar Trimetoprim-sulfadiazina 20 mg/kg PO BID.
- Se suspenden las nebulizaciones, pero continua con la administración del Clembuterol.

Día Diez de Evolución

- Se realizar endoscopia, realizando sedación con Xilacina a 0.8mg/kg IV. Seguidamente, se ingresa por el ollar izquierdo direccionando por el meato nasal ventral, luego se extiende el cuello y se evalúa la tráquea hasta la bifurcación encontrándose como hallazgos relevantes: residuos de moco y no se observa el

orificio de la incisión de la traqueostomía temporal. De igual modo, se evalúan ambas bolsas guturales sin hallazgos relevantes, pudiéndose observar el compartimento lateral y medial sin anormalidades, carótida interna y externa, y el hueso estilohioides.

Por los hallazgos encontrados en la endoscopia, se determina que el paciente estaría libre de la infección, aun así, continua en pesebrera de aislamiento, con leve inflamación de los ganglios linfáticos, se continua con la administración del trimetoprim-sulfadiazina, clenbuterol, limpieza de la herida quirúrgica por la secreción aun presente y aplicación de crema DMSO + Nitroflurazona en la misma. El paciente estuvo hospitalizado por aproximadamente quince días, mostrando una evolución óptima, por lo cual se da de alta médica.

Y hasta la fecha por reportes del médico veterinario remitente el paciente goza de una excelente salud y bienestar.

Discusiones

El uso de técnicas diagnósticas en la medicina veterinaria ha sido de gran importancia clínica para la identificación de las diferentes patologías que se pueden presentar en los équidos, ayudando a generar, de manera precisa y asertiva, la confirmación de los diagnósticos presuntivos, lo cual permitirá abordar específicamente y dar solución a cada caso clínico que se presente (Chhabra et al., 2023).

Por lo tanto, en este caso clínico que se presenta, fue necesario implementar de manera inmediata las técnicas diagnósticas disponibles para la confirmación de la enfermedad, ya que un cultivo bacteriano o, en el mejor de los casos, haber realizado una prueba de qPCR por medio de hisopos o lavados de las bolsas gutrales nos hubiera permitido tener salvedad sobre la presencia del *Streptococcus equi* subsp. *equi*, y así continuar con otras técnicas diagnósticas que nos permitan llegar a un correcto abordaje clínico, posteriormente, según la etapa de infección que se presenta, como lo indica la literatura, haber realizado una prueba de susceptibilidad a los antimicrobianos (Boyle et al., 2018), con el fin de realizar una óptima terapia médica. También es necesario realizar estas técnicas diagnósticas en un periodo de tiempo determinado.

Algo que resalto de este caso clínico es que, con respecto a las pruebas de laboratorio que fueron realizadas en un periodo determinado y ayudaron a la toma correcta de decisiones para el diagnóstico y el plan terapéutico, adicionalmente, por medio de la endoscopia, se descartó la presencia de una de las principales

complicaciones que genera la adenitis equina, como lo es el empiema de las bolsas guturales.

De manera general, el plan terapéutico indicado en casos de adenitis equina, acompañado de las técnicas diagnósticas disponibles para la enfermedad, que se ejecutó en este paciente, fue el correcto. Sin embargo, en estos casos donde se presenta agentes causales como bacterias, es muy necesario realizar pruebas de cultivo bacteriano y de susceptibilidad a los antimicrobianos (Boyle et al., 2018), ya que hoy en día se presenta una gran problemática al respecto, pues encontramos ya muchas bacterias que se han vuelto resistentes a gran cantidad de antimicrobianos, generando un gran reto para tratar pacientes con presencia de ellas. Por ello, aunque ya se hayan realizado estudios acerca de la susceptibilidad que tiene el *S. equi* a ciertos antimicrobianos, no en todos los casos esto pudo haber sido igual, y en este caso, según mi criterio médico, lo hubiera realizado, con el fin de tener un dato más preciso y salvedad a la hora de implementar los antimicrobianos en el plan terapéutico de este paciente.

Adicionalmente, el buen aporte en la parte terapéutica que se proporcionó en el paciente con respecto al uso de agentes desinflamatorios, tanto de manera inhalatoria como sistémica, con glucocorticoides como la dexametasona y aminoácidos con propiedades mucolíticas, como la N-acetilcisteína, aportaron, en conjunto a la traqueostomía temporal, una reducción del distrés respiratorio por estrechamiento de las vías aéreas superiores.

Al enfrentarnos ante una urgencia clínica, es importante priorizar su corrección para salvar y proporcionar bienestar al paciente, pero en ocasiones se presentan dificultades acerca del uso de implementos acordes para la realización de dichas maniobras, como lo dicta la literatura, lo cual, en ciertas circunstancias, nos lleva a trabajar con los implementos que tenemos a la mano, aun no siendo los indicados, pero se puede lograr corregir la afectación por la cual esté pasando el paciente. En el caso de la traqueostomía temporal que se realizó en el paciente del caso clínico, se usó en específico un implemento no acorde a la técnica descrita, como lo es el dispositivo de traqueostomía metálica (Orsini, J. A., & Divers, T. J., 2014), que precisamente evita complicaciones como el enfisema subcutáneo por la apertura de la tráquea, algo que no se pudo evitar en el paciente del caso clínico, porque no había disponibilidad de este implemento y finalmente se usó como objeto alternativo un acople de tubo endotraqueal #6,5 utilizado principalmente en pequeñas especies. Aun así, ejecutando la técnica correcta para este procedimiento, se logró sacar al paciente del cuadro respiratorio severo que estaba presentando.

En estos casos de enfermedades infecciosas, se debe priorizar la forma de cómo podemos prevenir y controlar la diseminación de estas patologías que afectan a los équidos, sin importar raza, sexo o edad. No es solo abordar con una terapia médica; en estos casos, es muy importante generar conciencia en las personas que tienen contacto con esta industria, de que se debe también generar, de manera estricta, un control sobre

el hábitat del equino, con el fin de reducir la prevalencia de esta bacteria que tiene un impacto importante en el gremio equino. En este caso, se tuvo un estricto control y se cumplió con todos los métodos de prevención estipulados para el paciente afectado, generando una disminución de la posible diseminación hacia otros équidos.

Finalmente, con respecto a la adquisición de la vacuna contra *Streptococcus equi*, este es un tema que ha generado muchas controversias, ya que, según el ICA, el ámbito comercial y las investigaciones previas, la vacuna no es totalmente efectiva. Para los tutores, resulta más rentable invertir en otras alternativas y, comercialmente, la vacunación contra *Streptococcus equi* en Colombia no sería rentable. Y, a mi respecto, pienso que debemos primero corregir y, a su vez, concientizar a la industria sobre la importancia de las vacunas. Enmendar el hecho de que, como médicos veterinarios, les facilitamos mucho a los tutores de los equinos no generar un correcto plan sanitario, por quizás invertir en otros procedimientos o ni siquiera, como profesionales de la salud, ser conscientes de la importancia que tiene realizar un plan sanitario.

Conclusiones

El rol tan importante que tenemos los médicos veterinarios a la hora de enfrentarnos con casos clínicos que requieran actuar de inmediato para salvar la vida de los pacientes y tomar decisiones que lleven a la reducción de la diseminación de estas enfermedades infectocontagiosas.

Importancia de lo relevante que es una buena selección, tiempo adecuado para su uso y tipo de antibiótico a utilizar según pruebas de laboratorio, que nos permite tener una salvedad del funcionamiento de cada fármaco para lograr una óptima evolución en los pacientes y eliminar el agente causal.

Es de suma importancia la implementación de técnicas diagnósticas y su mejoramiento, que nos faciliten la identificación de la infección de forma persistente, para reducir su propagación y los posibles brotes. Con el fin de que nos permita romper el ciclo de infección y erradicar al *S. equi*, que para ello es importante la identificación y el tratamiento de los animales portadores.

Según la literatura existe evidencia genómica de que las cepas de strangles son similares en todo el mundo, lo que refuerza la hipótesis y proporciona pruebas de que la enfermedad se ha transmitido por todo el mundo principalmente a través del transporte de équidos de manera global, por lo que es importante considerarla como enfermedad de notificación obligatoria.

Referencias

- Arias Gutiérrez, M. P. (2013). Adenitis: la enfermedad respiratoria infecciosa de mayor prevalencia en caballos en el mundo. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 8(1), 143–159. <https://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/2840/2070>.
- Bekele, D., Dessalegn, B., Tadesse, B., & Abey, S. L. (2024). *Streptococcus equi subspecies equi from strangles suspected equines: molecular detection, antibiogram profiles and risk factors*. *BMC Veterinary Research*, 20(1), 236. <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04236-z>.
- Boyle, A. G. (2023). *Streptococcus equi Subspecies equi*. *Veterinary Clinics of North America - Equine Practice*, 39(1), 115–131. <https://doi.org/10.1016/j.cveq.2022.11.006>.
- Boyle, A. G., Rankin, S. C., O’Shea, K., Stefanovski, D., Peng, J., Song, J., & Bau, H. H. (2021). Detection of *Streptococcus equi* subsp. *equi* in guttural pouch lavage samples using a loop-mediated isothermal nucleic acid amplification microfluidic device. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(3), 1597–1603. <https://doi.org/10.1111/jvim.16105>.
- Boyle, A. G., Timoney, J. F., Newton, J. R., Hines, M. T., Waller, A. S., & Buchanan, B. R. (2018). *Streptococcus equi* infections in horses: Guidelines for treatment, control, and prevention of strangles—Revised consensus statement. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 32(2), 633–647. <https://doi.org/10.1111/jvim.15043>.

- Bustos, C. P., Marfil, M. J., Lanza, N. S., & Guida, N. (2018). *Sensibilidad a los antimicrobianos de aislamientos de Streptococcus equi subsp. equi de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista Argentina de Microbiología, 50(3), 295-300.*
<https://doi.org/10.1016/j.ram.2017.05.006>.
- Chhabra, D., Bhatia, T., Goutam, U., Manuja, A., & Kumar, B. (2023). Strangles in equines: An overview. *Microbial Pathogenesis, 178(March), 106070.*
<https://doi.org/10.1016/j.micpath.2023.106070>.
- Delph, K. M., Beard, L. A., Trimble, A. C., Sutter, M. E., Timoney, J. F., & Morrow, J. K. (2019). Strangles, convalescent *Streptococcus equi* subspecies *equi* M antibody titers, and presence of complications. *Journal of Veterinary Internal Medicine, 33(1), 275–279.* <https://doi.org/10.1111/jvim.15388>.
- Duffee, L. R., & Stefanovski, D. (2015). Predictor variables for and complications associated with *Streptococcus equi* subsp *equi* infection in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 247(10), 1161–1168.*
- Finno, C., Pusterla, N., Aleman, M., Mohr, F. C., Price, T., George, J., & Holmberg, T. (2006). *Streptococcus equi* meningoencephalomyelitis in a foal. *Journal of the American Veterinary Medical Association, 229(5), 721–724.*
<https://doi.org/10.2460/javma.229.5.721>.
- Ivens, P. A. S., & Pirie, S. (2021). *Streptococcus equi* subspecies *equi* diagnosis. *Equine Veterinary Journal, 53(1), 15–17.* <https://doi.org/10.1111/evj.13319>.
- Jaramillo-Morales, Á., Bain, F., James, K., & Pusterla, N. (2023). Voluntary Biosurveillance of *Streptococcus equi* Subsp. *equi* in Nasal Secretions of 9409

- Equids with Upper Airway Infection in the USA. *Veterinary Sciences*, 10(2), 78. <https://doi.org/10.3390/vetsci10020078>.
- Jaramillo-Morales, C., Gomez, D. E., Renaud, D., & Arroyo, L. G. (2022). Streptococcus equi culture prevalence, associated risk factors and antimicrobial susceptibility in a horse population from Colombia. *Journal of Equine Veterinary Science*, 111, 103890. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2022.103890>.
- Morales, C. J. (2024, diciembre 10). *How to Diagnose and Treat Strangles*. Presentación en la Convención de la AAEP, Orlando, FL.
- Orsini, J. A., & Divers, T. J. (2014). Equine Emergencies: Treatment and Procedures. In *Equine Emergencies: Treatment and Procedures*. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-68789-X>.
- Rendle, D., de Brauwere, N., Hallowell, G., Ivens, P., McGlennon, A., Newton, R., White, J., & Waller, A. (2021). *Streptococcus equi infections: current best practice in the diagnosis and management of 'strangles'*. *UK-Vet Equine*, 5(S2), S2–S14. <https://doi.org/10.12968/ukve.2021.5.2.S.3>.