

2-2015

Neumonía intersticial

Alexandra Ossa Gómez
Universidad de La Salle, Bogotá

Follow this and additional works at: https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria



Part of the [Large or Food Animal and Equine Medicine Commons](#)

Citación recomendada

Ossa Gómez, A. (2015). Neumonía intersticial. Retrieved from https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/222

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Agropecuarias at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Medicina Veterinaria by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

NEUMONÍA INTERSTICIAL

Trabajo de Grado Presentado Para Obtener el Título de
Médico Veterinario
Universidad de La Salle, Bogotá

Alexandra Ossa Gómez
Febrero, 2015

Director:
German Alonso Prada Sanmiguel
DMV MSc

Resumen

El presente trabajo busca describir las actividades elaboradas durante la práctica rotatoria, la cual fue realizada en el Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile, ubicado en Valdivia en la región de los Ríos. Dicha práctica estuvo dirigida por el doctor Benjamin Uberti, en lo relacionado con medicina interna y por el doctor Bruno Menarim en el área de cirugía. Durante el período comprendido del 3 de Marzo al 10 de Julio de 2014, tiempo que duró la práctica, hubo un total de 90 casos clínicos. Las razones por las cuáles los equinos asistieron más al Hospital Veterinario fueron por afecciones del sistema respiratorio, digestivo, nervioso, tegumentario, reproductivo, locomotor y para realizar cirugía. Se puede concluir, que el sistema locomotor fue el que más pacientes llevó, ya que un total de 15 pacientes visitaron el Hospital por diagnóstico de claudicación. Uno de los casos más interesantes durante la estancia fue neumonía intersticial debido a como se abordó el caso, ya que se hicieron una cantidad importante de planes diagnósticos y tratamientos los cuáles estaban reportados en la literatura.

Abstract

This paper pretends to describe the activities undertaken during the practice made at the Veterinary Hospital of the Universidad Austral de Chile in Valdivia, located in the Rivers region. Dr. Benjamin Uberti was in charge of theme related to internal medicine and Dr. Bruno Menarim in the area of surgery. During the period from March 3 to July 10, 2014, period of the practice, there were a total of 90 clinical cases. In general, the reasons why horses more attended the Hospital was because of respiratory disease, digestive disease, nervous, integumentary injuries, reproductive, musculoskeletal, and surgery. We can conclude that the musculoskeletal system was the one that took more patient, since a total of 15 patients visited the hospital for diagnosis of lameness. One of the most interesting cases during the stay was due to interstitial pneumonia, as the case was boarded, because of a significant amount of diagnostic plans and treatments which were reported in the literature.

Tabla de contenido

Introducción	5
Objetivos	5
Desarrollo de Actividades	6
Medicina interna	6
Tracto respiratorio superior	6
Sistema digestivo	6
Sistema nervioso	6
Sistema tegumentario	6
Sistema reproductivo	7
Sistema locomotor	7
Cirugía	7
Caso clínico	7
Reseña	8
Anamnesis	8
Exámen clínico general	8
Diagnóstico presuntivo	8
Diagnósticos diferenciales	9
Planes diagnósticos	9
Hemograma	9
Leucograma	9
Lavado y aspirado transtraqueal	10
Diagnóstico definitivo	11
Tratamiento	11
Marco teórico	11
Discusión	14
Impactos e indicadores	16
Lista de referencias	16

Lista de figuras

Figura 1. Ultrasonografía pulmonar	10
Figura 2. Radiografía latero lateral de tórax	10

Introducción

Los caballos por naturaleza son animales gregarios, que están destinados a formar parte de un grupo o una manada que le proporcione seguridad, fuerza de huida y defensa. Cuando se encuentran en su hábitat natural, el 70% de su tiempo lo utilizan para alimentarse. Con la domesticación esto cambio, ahora por disposición de los humanos a estos equinos se les tiene en pesebreras, solos y en ocasiones alejados de otros equinos. Por lo tanto, es responsabilidad del hombre encontrar un método de dispensación alimenticia que se asemeje al de su estado en libertad. Con la alimentación, hay que tener un cuidado muy especial, ya que por su anatomía son más delicados en los procesos digestivos que otros animales. Estos, para el gran tamaño que poseen tienen un estómago con una capacidad reducida (15- 18 litros), su sistema digestivo esta diseñado para recibir una carga alimenticia constante. Es por eso que se debe implementar un plan alimenticio con base en la estructura anatómica que poseen. Es importante suministrar agua limpia constantemente para así ayudar en la correcta digestión. (Torrente, 2012)

Al tener los caballos estabulados se debe realizar una limpieza correcta de las pesebreras, ya que de no ser así se corre con el riesgo de padecer diferentes patologías. Por ejemplo, las heces al no poder descomponerse de forma natural, pasan a descomponerse por parásitos, que pueden afectar al caballo. El exceso de orina en la pesebrera y la falta de secado natural crean un ambiente húmedo que afecta los cascos, reblandeciéndolos pudiendo generar una putrefacción de la ranilla. Es por eso, que lo recomendable es realizar limpieza de las pesebreras 3 veces al día. (Torrente, 2012)

Los propietarios y cuidadores deben tener en cuenta todos los cuidados que los caballos requieren para evitar enfermedades, ya que son muy susceptibles a padecerlas si no están bajo las condiciones correctas de estabulado, alimentación, limpieza, entrenamiento y entretenimiento. Los criadores no deben olvidar la etología, deben prevenir el estrés y el aburrimiento, para así evitar grandes problemas que pueden llevar a enfermedades que requieran de un cuidado hospitalario con costos elevados. (Torrente, 2012)

Objetivos

- General: Describir las actividades realizadas durante la práctica rotatoria.

- Específicos:

Describir un caso clínico ocurrido durante la práctica rotatoria.

Realizar una revisión bibliográfica y estado del arte sobre el caso clínico a describir.

Desarrollo de actividades

La práctica rotatoria se realizó en el Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile, en el área de grandes animales más enfocado en el área de equinos. Está inició el 3 de Marzo y finalizó el 10 de Julio de 2014. Las actividades realizadas fueron:

1. Exámen clínico a todos los pacientes dos veces al día (8 am y 5 pm).
2. Administración de medicamentos en los horarios establecidos por los doctores.
3. Alimentación de los pacientes 5 veces al día, cambio de agua las veces que fuera necesario, pues siempre debía permanecer limpia.
4. Asistir a los doctores en todos los procedimientos que se realizaran.
5. El inventario de la farmacia y la comida semanal. Con base en lo anterior realizar el pedido.
6. Atender las urgencias que se presentaran durante la noche, las cuales fueron pocas alrededor de unas 5 durante ese tiempo.
7. Atender a los propietarios de los pacientes.
8. Realizar las cuentas de cobro de los pacientes hospitalizados.

A continuación se hará un resumen de la casuística presentada durante el período que duró la práctica rotatoria. Se nombraran las diferentes causas, signos o patologías por las cuáles los animales asistieron al Hospital.

MEDICINA INTERNA

SISTEMA RESPIRATORIO

- Inflamación pulmonar crónica
- Neumonía intersticial
- Neumonía bacteriana
- Hemotórax

SISTEMA DIGESTIVO

- Colitis por parásito
- Absceso en lengua
- Timpanismo recurrente
- Ruptura rectal
- Cólico y sepsis
- Impactación de colon menor
- Disfagia (deficiencia de selenio)

SISTEMA NERVIOSO

- Trauma cráneo encefálico

SISTEMA TEGUMENTARIO

- Sarcoide en cara
- Sarna sarcóptica en miembros posteriores
- Sarcoide en miembro posterior izquierdo
- Laceración en glúteo

- Absceso en tabla del cuello

SISTEMA REPRODUCTIVO

- Cervicitis/vaginitis
- Gestación gemelar
- Mastitis
- Laceración/inflamación prepucial
- Aborto

También se realizaron diagnósticos de gestación, colección y evaluación de semen.

SISTEMA LOCOMOTOR

- Laminitis
- Osteomielitis
- Fractura de codo
- Desmitis
- Diagnóstico de claudicación
- Desviación angular
- Luxación y fractura de hombro
- Absceso subsolar
- Artritis séptica
- Tendinitis del tendón flexor digital profundo
- Trauma en miembros anteriores y posteriores.

CIRUGÍA

- Marsupialización en llamas
- Corrección hernia inguino escrotal
- Ventriculoectomía/laringoplastia
- Osteosíntesis IV metatarsiano
- Uteropexia
- Artrodesis de la articulación interfalángica proximal
- Osteosíntesis del codo
- Castración
- Neuroectomía digital palmar
- Corrección hernia umbilical

Adicional a esto se realizaron visitas a campo en dos casos muy específicos:

- Colitis por parásito (de un mismo criadero se hospitalizaron 6 caballos): se rectificó la desparasitación.
- Deficiencia de selenio: se verificó la suplementación de este.

Caso clínico

El 26 de Marzo de 2014 a las 12 del día llega al Hospital veterinario de la Universidad Austral de Chile una potranca con 2 meses de edad, inicialmente llega solo

por hospedaje una noche. La dueña reporta que la ha visto con un poco de dificultad respiratoria y presencia de contenido en ollares compatible con leche, motivo por el cual solicita hacerle un examen clínico.

Reseña

- Especie: Equino.
- Nombre: Fortuna
- Raza: Pura Chilena.
- Sexo: Hembra.
- Edad: 2 Meses.
- Peso: 47 kg.
- Fin zootécnico: compañía

Motivo de consulta: Dificultad respiratoria.

Anamnesis

- La potranca nace de un parto inducido a la edad gestacional de 10 meses.
- Se alimenta cada dos horas con lacto reemplazador a temperatura de 37° C, utiliza biberón y consume litro cada dos horas.
- Había sido tratada anteriormente con Ceftiofur sódico y Brohmexina a dosis desconocidas 3 semanas atrás, por picos de fiebre y estertores.
- Dificultad respiratoria y presencia de contenido en los ollares compatible con leche.

Examen físico general

Los hallazgos al examen clínico:

Actitud	Atenta
Frecuencia cardíaca	84 lpm
Frecuencia respiratoria	44 rpm
Temperatura corporal	38,3°C
Tiempo de llenado capilar	2''
Color de membranas mucosas	Rosadas pálidas
Sonidos intestinales	Normomotiles

Otros hallazgos:

- A nivel del ombligo se encontró una masa, a la palpación era friable y se reducía con presión manual aproximadamente de 4 a 5 cm de diámetro, lo cual era compatible con una hernia umbilical.
- Auscultación pulmonar: presencia de estertores y sibilancias en todo el campo pulmonar bilateral.

Diagnóstico presuntivo

- Neumonía por aspiración.

Diagnósticos diferenciales

- Neumonía por aspiración.
- Neumonía intersticial.
- Neumonía bacteriana causada por *Rhodococcus equi*, *Escherichia coli*, *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*
- Neumonía viral causada por Herpesvirus tipo I o Influenza equina.

Planes diagnósticos

- Hemograma.
- Leucograma.
- Proteínas plasmáticas totales (PPT).
- Ultrasonografía de tórax.
- Radiografía latero lateral de tórax.
- Lavado y aspirado transtraqueal: cultivo y citología.

Los resultados de las pruebas realizadas fueron las siguientes:

Hemograma

ANÁLISIS	VALOR MUESTRA	RANGO DE REFERENCIA	DE
Eritrocitos	8.68 x 10 ⁶ ul	5.9-9.4	
Hematocrito	35%	30- 47	
Hemoglobina	121 g/L	107-167	
VCM	40 fL	40-61	
CHBCM	346 g/L	320- 390	
Eritrocitos nucleados	0%	0	
Anisocitosis	escaso	Escaso	
Policromacia	negativo	Negativo	
Howell- Jolly	negativo	Negativo	
Plaquetas	200000 g/L	90000- 210000	
Proteínas	68 g/L	68-84	
Fibrinógeno	8 g/L	≤ 5	

El único rango alterado en el hemograma fue el fibrinógeno.

Leucograma

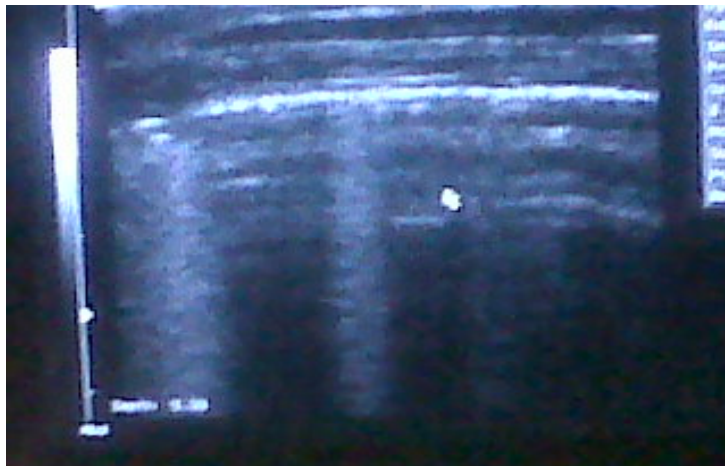
VALOR RELATIVO (%)	VALOR ABSOLUTO (micro litros)
--------------------	-------------------------------

Análisis	Muestra	Referencia	Muestra	Referencia
Leucocitos	100	-	10600	5000-11000
Basófilos	0	0-3	0	300
Eosinofilos	1	1-8	0	100-800
Neutrófilos	90	33-70	9540	2200-6100
N. Bacilifor.	0	0-3	0	0-200
N. juveniles	0	0	0	0

Linfocitos	10	24-60	1060	1500-6500
Monocitos	1	0-7	0	0-600
No clasificados	0	0	0	0

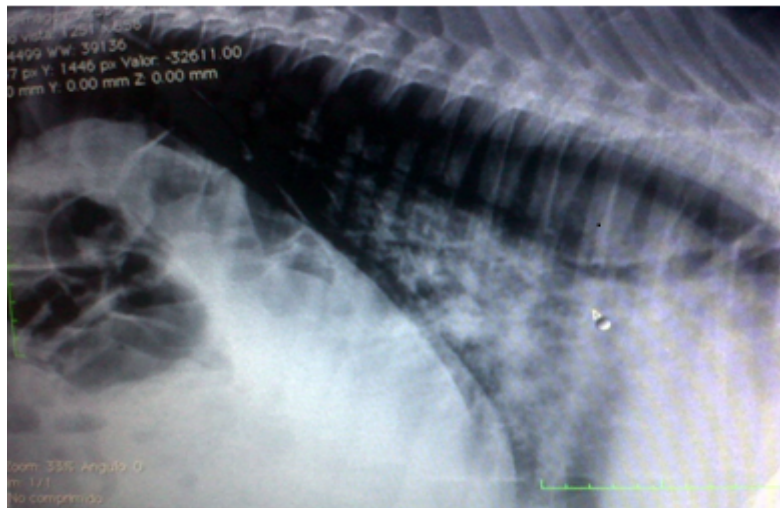
El análisis del leucograma arrojó una neutrófilia marcada en la medición de celularidad correspondiente al 90 % de los leucocitos.

Figura 1. Ultrasonografía pulmonar.



En la ultrasonografía pulmonar se observó la superficie pleural rugosa e irregular, habían "colas de cometa" y pequeños focos hiper ecoicos sobre la pleura.

Figura 2. Radiografía latero lateral de tórax



En la radiografía se observa un patrón intersticial diseminado en más del 50 % del campo pulmonar aproximadamente.

Lavado y aspirado transtraqueal

MUESTRA	EXÁMEN	RESULTADO
Fluido transtraqueal	Morfología bacteriana	Presencia abundante de neutrófilos degenerados, algunos macrófagos y

		células cilíndricas ciliadas. No se observa presencia de bacterias.
--	--	---

Diagnóstico definitivo

De acuerdo a los hallazgos clínicos y las pruebas realizadas el diagnóstico final fue: **neumonía intersticial.**

Tratamiento

La paciente fue tratada intrahospitalariamente de la siguiente manera:

- Cefalosporina de tercera generación 4.4 mg/kg cada 6 horas IV
- Gentamicina 6.6 mg / kg cada 24 horas IV
- Bromhexina 0,4 mg /kg cada 24horas IV
- Ketoprofeno 2.2 mg/kg cada 24 horas IV
- Omeprazole 1 mg /kg cada 24 horas PO
- Suplemento vitamínico
- Terapia de coupage tres veces al día. Esta consiste en dar golpes en el área pulmonar con la mano abierta, el objetivo es ayudar desprender las secreciones y fluidos que estan adheridas a los pulmones.

La alimentación era con base en lactoreemplazador, el cual se le administraba con un biberón cada 2 horas, un litro aproximadamente.

La paciente ingresó el 26 de Marzo y se le dio de alta el 2 de Abril. El 31 de Marzo se le instauró en la terapia Dexametasona a una dosis de 0,1 mg/kg cada 24 horas.

La evolución de la paciente fue favorable, durante la estadía en el Hospital aumentó 2 kilogramos en 3 días. Respondió adecuadamente al tratamiento por lo cual, siendo su propietaria médico veterinaria, se decide dar de alta y continuar con el tratamiento en casa. A los 20 días la paciente regresa al Hospital para control, al realizarle exámen clínico los parámetros fisiológicos se encuentran normales con ausencia de sonidos pulmonares.

Marco Teórico

Las enfermedades respiratorias en potros son una causa muy común que requiere de cuidados especiales y de no ser así, será necesario acudir a los hospitales veterinarios. Estas tienen una tasa de morbilidad alta y si se no se detectan a tiempo pueden llegar a tener una alta mortalidad generando grandes pérdidas económicas en los explotaciones ecuestres. (Castillo y Oliver, 2004)

Los potros dismaduros, prematuros o con fallas en la transferencia de inmunidad pasiva, son más susceptibles a presentar enfermedades de tipos respiratorias como neumonías. Además de los anteriores, como reporta Benedice et al. (2003), los potros nacidos de partos inducidos cuando presentan este tipo de patologías tienen menos posibilidades de sobrevivir. El porcentaje de neumonías en animales menores a 6 meses, es de 9% con una mortalidad del 1 % la cual es baja, esto siempre y cuando se diagnostique y trate a

tiempo. En muchos casos las infecciones respiratorias son el resultado de una infección multiorgánica, sistémica o una sepsis. (Nout et al.,2002)

Las neumonías intersticiales pueden ser causadas por virus (Herpesvirus tipo 5 o *Morbillivirus*), bacterias (*S. Zooepidemicus*, *Rhodococcus equi*, *Escherichia Coli*), parásitos (*Parascaris equorum*, *Dictyocaulus arnfieldi*), protozoarios (*Pneumocystis carinii*) y/o hongos (*Aspergillus spp.*, *Cryptococcus spp.*, *Histoplasma spp.*). También puede ser causada por neumotoxinas que son liberadas después de la ingesta de plantas como *Perilla frutescens*, estas tienen cetonas que forman membranas hialinas. La inhalación de algunos químicos como humo, cristales de dióxido de silicio o antígenos antiorgánicos pueden afectar los pulmones directamente y causar daño intersticial en el pulmón. (Couëtil y Hawkins, 2013)

El patógeno puede ingresar por vía aerógena o hematógena, en la vía aerógena los agentes causales más comunes son alérgenos e inhalación de tóxicos, y la por vía hematógena son las septicemias, viremias o toxinas en sangre (Mayagoitia, 2004). La lesión inicial puede resultar en el daño directo del epitelio alveolar (neumocitos tipo I y II), este daño agudo genera una ruptura de la barrera alveolar-capilar, provocando una exudación de plasma y posterior migración de neutrófilos. La fase aguda o exudativa está caracterizada por edema intersticial, congestión pulmonar, extravasación eritrocitaria y edema alveolar. Las membranas hialinas están formadas por fibrina, desechos celulares, plasma rico en plaquetas, y células inflamatorias. Según Reed en el 2002, la fase aguda comprende el período desde el día 1 hasta el día 5, en el cual el paciente puede presentar dificultad respiratoria como único signo. La fase proliferativa está caracterizada por neumocitos tipo II, generando una hiperplasia; esto sucede unos días después de la fase de exudación. La hiperplasia epitelial genera una pared alveolar más gruesa por la proliferación de fibroblastos. Si el caballo supera la fase aguda, las lesiones progresan a una fibrosis alveolar, característica de la fase crónica. Las alteraciones estructurales de los pulmones en las neumonías intersticiales, están acompañadas de cambios funcionales como la distensibilidad pulmonar, capacidad vital y la baja capacidad de difundir los gases. Lo anterior se evidencia clínicamente con un aumento del esfuerzo respiratorio, intolerancia al ejercicio e hipoxemia. (Rush, 2009) Afirma que: “la neumonía intersticial esta asociada a varios insultos provocados al pulmón más que a un solo factor, lo cual inicia una cascada de eventos que resulta en un daño pulmonar severo”. (Couëtil y Hawkins, 2013)

Las neumonías intersticiales tienen un inicio agudo como se explicó anteriormente, que puede estar acompañadas de signos clínicos como dificultad respiratoria, taquipnea, y pueden o no presentar fiebre. Al auscultar los pulmones se escuchan sonidos anormales que pueden ser: sibilancias o estertores. Las frecuencias cardíaca y respiratoria pueden estar aumentadas. La tos y la secreción nasal son atípicas en animales menores de 6 meses, por lo cual pueden estar ausentes e igualmente padecer una enfermedad respiratoria. La neumonía intersticial es de progresión rápida y puede llevar a la muerte súbita en un corto tiempo. Uno de los signos clínicos principales es el distress respiratorio, por lo tanto hay que tomar gases arteriales para ver las variaciones que puedan existir y así mismo tratarlas. Los resultados de los gases arteriales pueden evidenciar una hipoxemia e hiper o hipocarnia. Colahan et al. (2002) dice que la disnea que presentan los potros, es tanto inspiratoria como espiratoria, pero la característica y la diferenciación con la neumonía bacteriana es que están lúcidos y alertas. Después de realizar el examen clínico general y dependiendo de los hallazgos anormales se deben

realizar los planes diagnósticos, que incluyen: radiografía de tórax, ultrasonografía pulmonar, exámenes hematológicos (fibrinógeno, recuento de glóbulos blancos), lavado transtraqueal y/o broncoalveolar (Castillo y Oliver, 2004).

Cuando se trata de diagnosticar enfermedad pulmonar en potros, los métodos más efectivos son: ultrasonografía y radiografía, ya que por su menor tamaño permite mayor penetración a los órganos. Mc Gorum et al. (2007) afirma que en la ultrasonografía los primeros signos de enfermedad respiratoria incluyen la generación de "colas de cometas" en la pleura, que son el resultado de las irregularidades en la membrana que normalmente es lisa. Los patrones intersticiales son muy comunes y se caracterizan por la difusión de los bordes de los vasos pulmonares y aumento en la opacidad difusa reticular variable, lineal o nodular. (Reed et al., 2002).

En la radiografía pulmonar, se puede observar que las paredes de los bronquios y los alvéolos separan el intersticio desde el espacio de aire. Por lo tanto, cualquier enfermedad inflamatoria o infiltrativa que afecte estas estructuras, se traducirá en lo que se conoce como patrón intersticial. El patrón puede variar dependiendo de la patogénesis de la enfermedad. Su característica es el aumento en la opacidad de fondo que resulta en la pérdida de visualización de la estructura vascular fina, la cual se observa en un pulmón normal. (Butler et al. 2008)

En un estudio realizado por Benedice et al.(2003), evaluaron la correlación de los hallazgos radiológicos con los signos clínicos, encontrando que cuando hay un patrón intersticial este es indicativo de una enfermedad pulmonar aguda o crónica. Cuando hay presencia de taquipnea las lesiones pulmonares se ubican en la región más caudo y craneo ventral. Igualmente en las neumonías por aspiraciones presentes en neonatos las lesiones más comunes son infiltraciones alveolares en la porción craneoventral del pulmón. La disnea en un paciente es sugerente de enfermedad respiratoria severa o avanzada por lo tanto, en los hallazgos radiológicos tendrá lesiones de tipo difuso más en la región craneoventral. Lo anterior es muy importante para ayudar a los clínicos y así poder realizar el diagnóstico, un tratamiento y saber el pronóstico del animal. (Bedenice et al., 2003)

Los resultados de los exámenes hematológicos en neumonía intersticial revelan una leucocitosis, neutrofilia e hiperfibrinogenemia. En ocasiones puede presentar trombocitopenia, y en casos raros puede haber epistaxis, petequias, equimosis. (Couëtil y Hawkins, 2013)

Como métodos complementarios para confirmar el diagnóstico de neumonía intersticial y de cualquier otra enfermedad respiratoria, están el aspirado transtraqueal percutáneo (AT) y el lavado broncoalveolar (BAL). Su importancia radica que con el líquido obtenido se hace cultivo, evaluación citológica y el aislamiento viral si es el caso; para saber con exactitud cuales son los agentes etiológicos implicados en la enfermedad respiratoria y como tratarlos. En caso de presentar neumonía intersticial, la evaluación citológica mostrará cambios inflamatorios caracterizado por el incremento de neutrofilos no degenerados y sin presencia de patógenos. Es importante tener en cuenta que en algunos casos es necesario primero tratar el distress respiratorio para poder hacer el lavado, pero nunca debe dejar de hacerse. Una de las desventajas que presenta este método es que el cultivo bacteriano se puede demorar hasta 72 horas por lo tanto, se debe iniciar una terapia antes que salgan los resultados. (Leclere et al. 2011)

Las neumonías son un problema común en los equinos en sus primeros meses de vida, es por eso que al momento de sospechar de una enfermedad respiratoria se debe actuar rápido y no escatimar nada a la hora de realizar el diagnóstico, pues dependiendo de este se hace el plan de tratamiento. El tratamiento es muy similar para todas las neumonías pero se debe saber con certeza el agente etiológico para así poder escoger el antibiótico y antiinflamatorio adecuado. La terapia debe ir enfocada a mejorar la oxigenación de los tejidos, disminuir la inflamación pulmonar, tratar la infección y sus posibles complicaciones. Por eso, a grandes rasgos, la terapia debe incluir un antibiótico de amplio espectro, que tenga buena sensibilidad y penetración a pulmones, antiinflamatorio, broncodilatadores, oxígeno si es necesario y un adecuado control ambiental. La fluidoterapia se debe considerar dependiendo de cada paciente, y se debe administrar con cuidado porque se puede empeorar el edema. (Bradford, 2009)

Según Cunilleras (2009), cuando la neumonía intersticial es crónica la mortalidad suele ser más baja, respondiendo bien al tratamiento con corticoides. Nout et al. (2002) afirma que: el uso de glucocorticoides como antiinflamatorio está indicado ya que “*son eficaces supresores de la respuesta inflamatoria de las vías respiratorias a través de la reducción de los números de linfocitos circulantes, la inhibición de la producción de citoquinas, en particular de IL-2, la inhibición de la fosfolipasa A2 con disminución de la producción posterior de los eicosanoides, disminución de la expresión de factores de adhesión de leucocitos y la inhibición de IgE dependiente la liberación de histamina*”. Sin embargo, al ser un excelente antiinflamatorio se debe tener especial cuidado con el uso de estos, pues no se puede olvidar que tienen un efecto inmunosupresor además de otros efectos adversos como el hiperadrenocorticismos. Cuando los potros son tratados con corticoesteroides se sugiere que sean utilizados los inhalados, ya que la administración sistémica puede tener efectos negativos en el crecimiento. (Nout et al., 2002)

A diferencia de las neumonías intersticiales, en las bacterianas por *Rhodococcus equi* esta indicado el uso de eritromicina y rifampicina juntos, más no se debe administrar glucocorticoides porque su efecto inmunosupresor empeoraría el cuadro clínico. Este es un ejemplo donde se muestra la importancia de conocer el agente causal de la neumonía. De no ser así, el tratamiento administrado en vez de curar puede agravar la enfermedad (Barr, 2003).

El pronóstico para la neumonía intersticial es malo cuando se trata de caballos adultos. Igualmente, esté depende del agente causal y de la evolución del tratamiento. Para el caso de los potros hay reportes donde se han tratado satisfactoriamente y tienen una vida deportiva activa y sin complicaciones. Pero como regla general, las neumonías intersticiales crónicas tienen un buen pronóstico ya que tienen una buena respuesta antiinflamatoria a los glucocorticoides. Contrario a las neumonías intersticiales agudas que presentan un cuadro progresivo con alta mortalidad lo cual lo categorizaría como una enfermedad de mal pronóstico. (Couëtil y Hawkins, 2013)

Discusión

Al llegar al Hospital Veterinario la potranca Fortuna presentaba dificultad respiratoria, lo cual es sugerente de enfermedad pulmonar, como lo dice el artículo publicado por Castillo en el 2004. Al auscultar los pulmones está presentaba estertores y sibilancias en

todo el campo pulmonar en ambos pulmones. Esta potranca había nacido de una parto inducido a la edad gestacional de 310 días, basados en el artículo de Lester (2005), está era una potranca prematura, pues Lester define prematuro como animales nacidos antes de los 320 días. Estos animales presentan un grado de insuficiencia pulmonar, caracterizado por una falta de maduración tanto estructural como funcional sumado a un sistema inmunológico deficiente. Igualmente, Nout et al. (2002) y Benedice et al. (2003) afirman que los potros nacidos de partos inducidos y por lo tanto prematuros son más susceptibles a presentar todo tipo de enfermedades especialmente las de tipo respiratorio.

Debido a que la potranca todavía se alimentaba con lactoreemplazador por medio de biberón, los primeros diagnósticos diferenciales fueron: neumonía por aspiración, bacteriana o intersticial. El diagnóstico presuntivo era neumonía por aspiración por la forma como se alimentaba. Siguiendo lo recomendado por Mc Gorum et al. (2007), se instauraron los planes diagnósticos empezando por la ultrasonografía, la cual en el caso clínico presentó “colas de cometa” indicando irregularidades en la superficie pleural. Por lo tanto se continuó con la radiografía, con la cual se concluyó que había un daño en casi el 50% del campo pulmonar, presentando un patrón intersticial. Con la radiografía se descarta neumonía por aspiración, ya que no se observó el patrón craneo ventral característico en estas neumonías. Adicional a estos planes diagnóstico, se realizaron pruebas hematológicas, cuyo único valor alterado fue el fibrinógeno, el cual estaba en 8 g/L siendo el valor normal 5 g/L. El leucograma arrojó una neutrofilia, por los dos valores anteriores se puede asumir que se estaba frente a un caso de neumonía ya que en estos se puede observar hiperfibrinogemia y una leucocitosis por neutrofilia. (Mc Gorum et. al 2007)

Para descartar o confirmar una neumonía bacteriana se decidió realizar un lavado y aspirado transtraqueal (AT) para posteriormente hacer el cultivo. En el resultado no se observaron ningún tipo de bacterias, mas si abundantes neutrófilos. Lo cual se ajusta con lo dicho por Leclere et al. (2011), en el resultado se puede observar una inflamación caracterizada por el aumento de neutrófilos y sin presencia de patógenos.

Por los resultados de los métodos diagnósticos anteriores se concluyó que la potranca presentaba una neumonía intersticial de tipo crónico. Los hallazgos radiográficos se analizaron previamente con lo reportado por Nout en el 2002, en el cual “*el patrón intersticial difuso es característico de enfermedad respiratoria crónica*”. Sumado a que los signos clínicos se habían observado semanas antes, los cuales fueron tratados con un antibiótico de amplio espectro sin conocer las dosis ni tiempo de administración. Por esto se puede asumir que la enfermedad respiratoria evidenciada semana antes no fue tratada correctamente llevando a un proceso de tipo crónico.

Previo al diagnóstico y mientras se daban los resultados de las pruebas, se instauró una terapia antibiótica con cefalosporina (Ceftiofur sódico) y gentamicina como lo indicó Leclere en el 2011, pues el resultado del lavado transtraqueal con el cultivo puede tardar 72 horas. También se agregó a la terapia Bromhexina como un mucolítico, ketoprofeno como antiinflamatorio, omeprazol ya que es una potranca y puede generar úlceras gástricas fácilmente. Por último se le ayudó con un suplemento vitamínico, como coadyudante alimenticio y terapia de coupage que consistía en darle pequeños golpes en el campo pulmonar con la mano extendida para ayudar a eliminar las secreciones

adheridas. Además de esto se mantuvo en una pesebrera cerrada protegida del frío y los cambios bruscos de temperatura.

Al concluir que la neumonía no era de tipo bacteriana si no un proceso crónico, se le suspende el antibiótico y se añade corticoides como dexametasona a una dosis de 0,1 mg/kg cada 24 horas por 7 días. A pesar que todavía existe controversia en su uso por su efecto inmunosupresor y sus efectos adversos como hiperadrenocortisismo. Estos son usados por que tienen un excelente efecto antiinflamatorio de las vías aéreas, pero hay que tener en cuenta que su uso puede intervenir en el normal crecimiento de los potros. Aunque, Nout et al.(2002), reporta que no observó ningún efecto adverso con el uso de glucocorticoides en potros con neumonía intersticial crónica. Pero el uso de estos glucocorticoides solo puede hacerse en neumonías de tipo crónico y no infeccioso.

A la paciente Fortuna se le realizaron todos las pruebas diagnósticas y tratamientos consultados en la literatura teniendo una buena evolución. En cuanto a los efectos adversos de los glucocorticoides no hubo ninguno en este caso. Durante su estadía en el Hospital mejoró notablemente su respiración y a la auscultación ya no eran tan evidentes los estertores y sibilancias, igualmente durante este tiempo la potranca aumentó 2 kilogramos en 3 días. En cuanto a su pronóstico se podría decir que es bueno ya que en la vida deportiva a futuro a diferencia de lo reportado para caballos adultos, los potros tienden a tener mejor pronóstico después del período crítico de enfermedad.

Impacto e indicadores

Los indicadores para este trabajo sobre neumonía intersticial, es la información actualizada y puntual sobre reconocimiento, diagnóstico y tratamiento de la patología.

Este trabajo de grado permitirá a profesionales vinculados al mundo de los equinos encontrar información que les permita reconocer , diagnosticar y tratar adecuadamente una enfermedad respiratoria más específicamente, la neumonía intersticial en potros.

Lista de referencias

Barr B. 2003. Pneumonia in weanlings. *The veterinary clinics equine practice* 19 (35-49). Lexington, USA.

Bedenice D., Heuwieser W., Brawer R., Solano M., Rand W., and Paradis M.R. 2003. Clinical and Prognostic Significance of Radiographic Pattern, Distribution, and Severity of Thoracic Radiographic Changes in Neonatal Foals. *Journal of veterinary internal medicine* 17: 876-886

Bedenice D., Heuwieser W., Brawer R., Solano M., Rand W., and Paradis M.R. 2003. Risk factors and prognostic variables for survival foals with radiographic evidence of pulmonary disease. *Journal of veterinary internal medicine* 17: 868-875

Butler J., Colles C., Dyson S., Kold S., Poulos W. 2008. *Clinical radiology of the horse*. Third Edition. Wiley- Blackwell. 616

Bradford P.S. 2009. Large Internal Medicine. 5 Edición. Elsevier Saunders. Página 493.

Castillo MC, Oliver O. 2004. Enfermedad respiratoria en potros: Reporte de 20 casos (2000-2004). Universidad Nacional de Colombia.

Colahan P., Mayhew I., Merritt A., Moore J. 2000. Medicina y cirugía equina. Cuarta edición. Volumen I. Intermedica. Buenos Aires, Argentina. 415

Couëtil L., Hawkins J. 2013 Respiratory disease of the horse. Manson publishing. 147:150

Cunilleras J. 2009. Neumonía intersticial en équidos. X congreso internacional de medicina y cirugía equina. Sevilla.

Dunkel B. 2005. Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in foals. Clinical techniques in equine practice. Elsevier Saunders.

Leclere M., Magdesian G., Kass P., Pusterla N., Rhodes D. Comparison of the clinical, microbiological, radiological and haematological features of foals with pneumonia caused by *Rhodococcus equi* and other bacterias. The veterinary Journal 187 : 109-112

Lester G. 2005. Maturity of the neonatal foal. Veterinary clinics equine practice. 21: 333-355

López A. M. 2004. Patología del sistema respiratorio. University of Prince Edward Island, Atlantic veterinary college.

Mayagoitia A. 2004. Patologías del sistema respiratorio. Atlantic veterinary college.
Mc Gorum B., Dixon P., Robinson E., Schumacher J. 2007. Equine respiratory medicine and surgery. Saunder elsevier.

Nout Y. S, Hinchcliff K.W., Samii V.F, Kohn C. W., Jose E. C., and Reed S.M. 2002. Chronic pulmonary disease with radiographic interstitial opacity (interstitial pneumonia) in foals. Equine Veterinary Journal.

Gómez R. 2007. Uso del lavado broncoalveolar y aspirado transtraqueal en campo. Indicaciones y valor diagnóstico en problemas de vías respiratorias bajas. Revista Complutense de ciencias veterinarias. Hospital clínico veterinario. Madrid

Reed S., Bayly W., Sellon D. 2002. Equine internal medicine. Saunders Elsevier. Third edition,

Rush B.R. 2014. Acute bronchointerstitial pneumonia in foals. The Merck Veterinary Manual.

Torrente S. 2012. Interacción con los caballos. Etología Racional. Gerüst Creaciones. 21:26, 27:28, 204: 207