



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

DIAGNOSTICO ORIENTADO A PROBLEMAS: DISNEA EN EL EQUINO

Trabajo final escrito del IV Seminario de Titulación en
el Área de equinos, presentado ante la división de
Estudios Profesionales para la obtención del título de:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P o r

Roberto Rojas Becerril

Asesores :

M.V.Z. MS. María Masri Daba

M.V.Z. Ramón Calderón Villa



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

Mayo, 1993



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

	Página
RESUMEN	2
INTRODUCCION	2

PRIMERA PARTE EVALUACION GENERAL DEL PACIENTE DISNEICO

a) Historia clínica	7
b) Evaluación Clínica	9
1) <u>Clasificación de ruidos respiratorios</u>	9
2) <u>Clasificación de la disnea</u>	12
3) <u>Evaluación del paciente en ejercicio</u>	13
c) Pruebas diagnósticas indicadas	15

SEGUNDA PARTE EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DE ORIGEN RESPIRATORIO

A. EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DE ORIGEN RESPIRATORIO EN LAS QUE LA DISNEA ES FRECUENTE	19
Neumonías virales	20
1) <u>Adenovirus</u>	20
2) <u>Herpesvirus</u>	21
3) <u>Arteritis viral equina</u>	21
4) <u>Rhinovirus</u>	22
5) <u>Influenza</u>	22
Neumonía bacteriana	22
Pleuroneumonía	23
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	25
Hemiplegia laríngea idiopática	26
Abscesos retrofaringeos	27
Petros prematuros	27
Síndrome del pulmón inmaduro	28
Neumonía por rhodococcus-equi	29
Neumonía bacteriana en potros neonatos	29
B. PATOLOGIA DE ORIGEN RESPIRATORIO EN LAS CUALES LA DISNEA ES POCO FRECUENTE	30
Paladar hendido	31
Entrampamiento epiglótico	31
Condritis aritenoides	32
Enfermedades de las bolsas gútrales	32
1) <u>Empiema</u>	32
2) <u>Micosis de las bolsas gútrales</u>	33

Neumonía parasitaria	33
Neumonía por aspiración	34
Hernia diafragmática	34
Hemorragia pulmonar inducida por ejercicio	35
Fractura de costillas	36
Síndrome de maladaptación	37
Neumotórax	37
C) PATOLOGIAS DE ORIGEN RESPIRATORIO EN LAS QUE LA DISNEA ES RARA	38

TERCERA PARTE

EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS NO RESPIRATORIAS EN LAS QUE LA DISNEA ES FRECUENTE	40
Insuficiencia mitral	40
Anemia hemolítica autoinmune	41
Isoeritrolisis neonatal	41
<u>1) Anemia hemolítica aguda</u>	<u>41</u>
Dolor	42
Hipertermia maligna	42
Choque de calor	43
Anhidrosis	43
Fiebre	43
Choque	44
Pérdida de sangre	45
Síndrome del caballo exhausto	45
A. EVALUACION DE PATOLOGIAS NO RESPIRATORIAS EN LAS QUE LA DISNEA ES POCO FRECUENTE	46
Púrpura hemorrágica	46
Reacción a la trasfusión sanguínea	47
Inyección de drogas intracarotídea	47
Defectos cardiovasculares congénitos	48
Endocarditis bacteriana	49
Pericarditis	50
Edema pulmonar	51
Acidosis metabólica	51
Dilatación gástrica	52
Enfermedad de la membrana hialina	53
Hematoma etmoidal progresivo	53
Arritmias cardíacas	54
<u>1) Fibrilación atrial</u>	<u>54</u>
<u>2) Bloqueo cardíaco</u>	<u>55</u>
<u>3) Sístole prematura ventricular</u>	<u>55</u>
Ruptura de cuerda tendinosa mitral	56
Tétanos	56
Edema maligno	57
B. EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DE ORIGEN TOXICO EN LAS QUE LA DISNEA PUEDE ESTAR PRESENTE	58
Enfermedades causadas por agentes químicos y físicos	58

Químicos tóxicos	60
1) Plomo:	60
2) Anfetaminas	60
3) <u>Cantaridina (blister beetle) envenenamiento</u>	61
4) <u>Cafeína y alcaloides relacionados</u>	62
5) <u>Alcaloides pyrroizilidina.</u>	63
Envenenamiento por plantas tóxicas	64
1) <u>Enfermedad tóxica del pulmón.</u>	64
2) <u>Enfermedad de BirdsvilleIndigofera Spp</u> <u>(leguminosa)</u>	65
3) <u>Amsinkia Intermedia</u>	66
DISCUSION	67
LITERATURA CITADA	69

RESUMEN

En este trabajo se exponen los aspectos más importantes con respecto a la presentación de la Disnea en el equino, en las diferentes patologías tomando en cuenta la frecuencia con que se presenta cada una.

Se generaliza en la historia clínica y evaluación del paciente disnéico con las diferencias respiratorias para caballos adultos y potros.

Se nombran diagnósticos diferenciales de todas las causas por su origen y frecuencia de presentación de la Disnea en cada entidad patológica, y se revisarán una por una para dar un panorama más real del problema.

Incluyéndose los métodos diagnósticos específicos con que se cuenta actualmente; que comprenden exámenes en ejercicio, en estática y exámenes adicionales de laboratorio, que serán de gran ayuda para el diagnóstico clínico preciso que es lo que fundamentalmente se busca en el presente trabajo.

INTRODUCCION

Por respiración se comprende la serie de fenómenos que permiten a las células a tener acceso al Oxígeno (O_2), utilizarlo en los procesos de oxidación y expulsar el Bióxido de Carbono (CO_2) resultante.

En los animales la especialización de tejido y órganos hace que el O_2 se transporte del exterior hasta las células por medio de mecanismos más o menos complejos, de esta manera se reconoce en la respiración aérea tres etapas fundamentales:

- 1) Respiración Externa. Que consiste en la introducción del aire del exterior hacia los pulmones, así como el proceso de difusión a través de las paredes alveolares.
- 2) Respiración Interna. Consiste en el transporte de oxígeno desde los pulmones hasta las células, simultáneamente se transporta CO_2 desprendido en las oxidaciones celulares, por el camino inverso, hasta los pulmones, a través de las cuales se expulsa.
- 3) Respiración celular. Que comprende la difusión de los gases a nivel de las células y la oxidación de los metabolitos para formar H_2O y CO_2 como producto final.
(32)

El movimiento de gases en el organismo es el paso de gases de un lado a otros de las membranas pulmonares o celulares se debe a diferencias de presión entre un lado y otro en la membrana. El componente sanguíneo que transporta el oxígeno es

la hemoglobina proteina conjugada de grupo hem que tiene la característica de combinarse reversiblemente con dicho gas.

El mecanismo de regulación de la respiración se realiza por la profundidad y la velocidad de los movimientos respiratorios son regidas por el centro respiratorio del bulbo raquídeo, cuya actividad es modificada por las presiones de CO_2 y de O_2 en la sangre, e indirectamente por el PH cuando se modifica la cantidad de ácido carbónico H_2CO_3 . El alza de PCO_2 , como en la hipoxia por disminución de la cantidad de O_2 , suministrado a los tejidos y el exceso de CO_2 , en ellos provoca disnea.

El centro respiratorio es estimulado directamente por la sangre con una elevada concentración de CO_2 pero también contribuye en menor proporción, la actividad de los quimorreceptores del cuerpo carotideo o del seno aórtico, sensibles a las variaciones de PO_2 , por otra parte el aumento de la tensión de O_2 deprime el centro respiratorio y su disminución lo estimula pero, en general este sistema regulador es de mayor sensibilidad para exceso de CO_2 que para la falta de O_2 . (32)

Esto se debe a que para integrar la función respiratoria, además del aparato respiratorio propiamente dicho, participan íntimamente el aparato cardiovascular, la sangre, los mecanismos nerviosos de regulación y el riñón. Por otra la función respiratoria depende en forma directa de la composición del aire ambiental, así como de las variables y las leyes físicas que rigen su comportamiento.

Factores que intervienen en el mecanismo de la respiración

Ventilación	<ul style="list-style-type: none">- Resistencia elástica e inelástica- Mecánica ventilatoria- Volúmenes, capacidades y flujos- Espacio muerto fisiológico
Perfusión	<ul style="list-style-type: none">- Circulación pulmonar funcional- Circulación nutricia- Relación, ventilación y perfusión
Difusión	<ul style="list-style-type: none">- Intercambio gaseoso alveolo-capilar- Intercambio gaseoso capilar-hístico- Transporte de oxígeno- Transporte de bióxido de carbono
Control de la respiración	<ul style="list-style-type: none">- Centro de integración- Vías nerviosas aferentes y eferentes- Receptores
Equilibrio ácido-base	<ul style="list-style-type: none">- Hiperventilación-acidez- Hiperventilación-alcalosis- Riñón-compensador del desequilibrio ácido básico. (46)

PRIMERA PARTE
EVALUACION GENERAL DEL PACIENTE DISNEICO

La disnea es la sensación de dificultad para respirar que es desproporcionado al nivel de ventilación que se requiere, esto depende también de la altitud y comportamiento en el animal. La sensación de disnea puede aumentar con la obstrucción de las vías aéreas, del parénquima, enfermedades restrictivas y enfermedades cardiovasculares o vasculopulmonares. La efusión pleural o un neumotórax pueden causar una profunda disnea. El descuido de la causa, el inadecuado transporte de gas, seguirán estimulando un gran esfuerzo ventilatorio profundo. (46)

La disnea indica un inapropiado grado de esfuerzo para respirar basándose en la tasa de frecuencia, ritmo y tipo de respiración, la disnea es un signo clínico que implica respiración trabajosa, término que describe una respiración anormal. (50)

Las condiciones patológicas que llegan a producir disnea en el equino pueden localizarse en la mayoría de los sistemas o aparatos y no es un problema exclusivamente respiratorio como podría pensarse; ya que existen causas de origen respiratorio como no respiratorio y podrían ser tan comunes unas como las otras, incluso se irán mencionando por separado las causas más comunes, pero que en determinado momento debemos de considerar en nuestro diagnóstico definitivo.

Los problemas que producen disnea en el equino revisten gran interés debido a la gran cantidad de enfermedades que presenta este signo y de las pruebas diagnósticas que se siguen para evaluar son extensas. Otro aspecto importante a considerar es que no todo lo que produce disnea tiene que ser patológico. (32).

La disnea puede ocurrir por las siguientes razones básicas:

- a) necesidad por oxígeno adicional
- b) compensación por acidosis metabólica
- c) excesivo calor ambiental
- d) daño o enfermedad en los centros respiratorios del sistema nervioso central.
- e) debilidad en los músculos respiratorios o disfunción de los centros motores de la respiración.
- f) dolor en estructuras relacionadas con la respiración.

La inadecuada oxigenación de la sangre conduce a una hipoxemia arterial (baja PO_2) esto puede estar causado por una baja de O_2 atmosférico, ocurre a grandes altitudes, desórdenes que interrumpen la transferencia de oxígeno del medio ambiente y disminuye la capacidad de acarreo de O_2 , como ocurre en la anemia y metahemoglobinemia.

Entre otras causas de hipoxemia, está la hipoventilación, desequilibrio entre la ventilación-perfusión, limitación de la difusión de gases, desviaciones de derecha a izquierda de la sangre, en las combinaciones de estas anomalías.

La compensación de la acidosis metabólica envuelve la respiración de CO₂ y puede causar un incremento en la frecuencia y profundidad de la respiración.

La observación del tipo de disnea puede darnos importantes datos del carácter funcional, quizá la etiología del desarrollo de la enfermedad.

En muchos casos la disnea no se observa en descanso pero ocurre en asociación con ejercicio. Bajo estas circunstancias la capacidad del animal para realizar ejercicio disminuye. (50)

Para poder determinar la causa de disnea es necesario contar con una historia clínica detallada, examen físico exhaustivo y en base a estos hallazgos determinar los diagnósticos diferenciales potenciales para así saber cuales pruebas diagnósticas serían útiles para poder llegar a un diagnóstico.

a) Historia clínica

Tomando en cuenta que la disnea es un signo vago, muchas de sus características deberán observarse como son el tiempo y la rapidez del comienzo de la disnea, observar si el primer episodio o si el animal está sujeto a ataques intermitentes si se presenta después del ejercicio o en descanso, su relación con condiciones ambientales y respuesta a cambios en el ambiente; la presencia de sonidos audibles respiratorios u otros signos del tracto respiratorio o enfermedades de la orofaringe.

Las manifestaciones observadas durante ataques disnéicos incluyen:

- el aumento de la frecuencia respiratoria (taquipnea).
- Extensión de la cabeza y el cuello y con los ollares muy abiertos.
- Exagerado esfuerzo intercostal y/o abdominal
- Doble esfuerzo respiratorio
- Codos en abducción
- Expresión de ansiedad e inactividad
- Los animales con disnea severa presentan cianosis y especialmente en casos de enfermedad obstructiva severa.
- Esfuerzo por respirar hasta que todo el cuerpo se agita, el ano se mueve hacia adentro y hacia afuera.
- El animal no hace por moverse o comer, canaliza su energía hacia la respiración. (50).

Una historia bien tomada puede incluir un número de preguntas con énfasis directo en alteraciones respiratorias, esto es importante para establecer uso y niveles de ejercicio; por que un animal en pastoreo no manifiesta signos de limitación de la función respiratoria e intolerancia al ejercicio, que sería inmediatamente aparente en una contraparte atlética.

La historia de un trauma reciente o la exposición a sustancias tóxicas potenciales, como el plomo que contienen las pinturas; signos de enfermedad en otros sistemas pueden ser determinados.

Es importante conocer el medio en el que el caballo se desarrolla, pues contiene alérgenos potenciales, parásitos y exposición a enfermedades infecciosas. (57)

Otro punto en consideración es el conocimiento de inmunizaciones comunes y medicación, como los analgésicos para determinar la relevancia de la información, si el dueño nos dá la historia puede no ser el indicado para ello. Pues quizá el caballero tenga información más completa del caballo en particular. (50)

Identificar un problema en la historia del potro puede indicarnos al instante la causa del problema respiratorio.

Un parto prolongado o distocia puede ser asociada con asfixia prenatal o aspiración de meconio. Una coloración amarillenta del líquido amniótico o del potro al nacimiento indica una expulsión prematura de meconio en el útero. La inducción prematura de labor del parto o cesárea, puede resultar en un potro con dificultades respiratorias.

La inmadurez está asociada con anormalidades pulmonares específicas que serán discutidas más adelante, así como problemas causados por bacterias y virus. (26)

b) Evaluación Clínica

1) Clasificación de ruidos respiratorios

Pueden ser clasificadas por grados. Una categoría necesaria para caballos de carreras que solamente desarrollan ruidos anormales, bajo stress de la competencia de la carrera (grado

I). Algunos caballos no hacen sonidos anormales a menos que realicen un galope rápido (grado II). (17)

Las obstrucciones respiratorias más comunes como por ejemplo la hemiplejía laringea, la primera que llega a ser aparente en paso largo (grado III).

Un grado poco severo es solamente detectado al trote (grado IV) y una ligera obstrucción será aparente el descanso cuando al caballo está excitado o al caminar (grado V).

Un caballo que presenta anormalidad respiratoria en descanso (grado VI) es probable que sufra de obstrucción respiratoria, que pudiera ser de gran riesgo para la vida del animal.

Los ruidos según otros autores se pueden clasificar también como sonidos que ocurren cuando se realiza ejercicio de mano o montando al caballo. En inspiración o espiración, continuo o pasajero, regular o intermitente.

En general los ruidos que potencialmente se pueden escuchar en el caballo son:

- i) Murmullo-vesicular normal. Comparable a la pronunciación V y F. En el caballo el ruido inspiratorio es suave y débil, el ruido respiratorio se percibe al comienzo de la respiración en la parte media y anterior al torax.

- a) disminuido - en estenosis, adherencias pulmonares
 - b) aumento - por presencia de exudados
 - c) interrumpido - pleurodinia, bronquitis
 - d) falta de ruido respiratorio - atelectacia, algunas neumonías, cuerpos extraños, tumores o líquido pleural.
- M.V. cariosistólico - normal

ii) Respiración o soplo bronquial. Ruido con carácter de soplo sonoro.

- En el tórax del caballo sano nunca se oye la respiración bronquial.
- Se presenta en estenosis de las vías aéreas

iii) Estertores. Se producen en las vías aéreas, por localización en ellas de masas líquidas o viscosas que entran en movimiento con la corriente de aire produciendo vibraciones y ruidos.

- La intensidad del estertor está en razón directa con la viscosidad de la secreción, la fuerza de la corriente de aire, el tamaño de las ondas líquidas.

iv) Roce. Parecido al que se produce al rayar o frotar. Por roce de las pleuras que en condiciones patológicas se vuelven ásperas presente en pleuritis (no siempre es audible).

v) Ruidos de fluctuación. Originados en una cavidad distendida que además de contener aire contiene líquido. Presente en neumotórax.

vi) Ruidos que debemos diferenciar. Al auscultar el tórax y que son causa de error por falta de experiencia.

- a) ruidos musculares
- b) crepitaciones de los pelos
- c) ruidos gastrointestinales.

2. Clasificación de la disnea

Inspiratoria
Espiratoria
Mixta

i) Disnea inspiratoria. Originada por obstrucción parcial o total de las vías aéreas hasta su difurcación y por estenosis bronquial.

Características:

- Se prolonga la inspiración y es más profunda
- movimientos de las costillas hacia adelante y hacia afuera.
- dilatación de los ollares
- ruidos respiratorios perceptibles (estertores)

ii) Disnea espiratoria

Características:

- respiración abdominal predominante
- alargamiento del tiempo de espiración
- depresión a lo largo de la arcada costal
- impulsión hacia afuera del ano por aumento de la presión intraabdominal, en cada contracción de los músculos abdominales.

iii) Disnea mixta. Forma más frecuente. Presenta manifestaciones de las disneas inspiratorias y espiratorias se observa en:

- disminución de la superficie respiratoria
- por obstáculos a la respiración en las vías aéreas.
- disminución de la elasticidad pulmonar

3. Evaluación del paciente en ejercicio

El examen en ejercicio es crítico para una completa evaluación del sistema respiratorio del equino. Esto puede por supuesto proveernos información de otros sistemas también.

Antes de que se presente la enfermedad ésta puede ser diferenciada basándose en los sonidos o ruidos que hacen los caballos durante el ejercicio y la disnea que manifiestan. Esto es necesario para describir el proceso de evaluación física, es normalmente entendida como un método de examinación en descanso. Como el caballo es un atleta la examinación en ejercicio es muy importante. (17)

Haciendo girar al caballo en círculo.

Movimientos anormales de la lengua, pueden estar presentes. Al inicio del ejercicio puede precipitarse la tos, en caballos con sinusitis pueden resollar y estornudar excesivamente. Esto es raro en caballo con hemiplejia que hacen un ruido al caminar si se camina al caballo en línea recta, especialmente hacia arriba de una pendiente, un ruido estridente y ocasional puede ser escuchado en algunos casos. (18)

Examinación a paso largo

Caballos sanos pero algunos excitados y otros hacen un sonido de trompetilla espiratorio, con la falsa nariz, especialmente al comienzo del ejercicio, el ruido es fisiológico y generalmente desaparece en un periodo inicial de ejercicio lento. O bien suturando ésta área sería convincente el hecho que la causa de este ruido es producida por la falsa nariz.

La dilatación de los ollares ocurre en la inspiración y en las mañanas frías se puede detectar fácilmente la espiración, por la condensación del aire que aparece por los ollares en cada espiración. Un caballo espira cuando las piernas van hacia abajo (suelo) y cuando el jinete cae en la silla. Lo hace con la cabeza levantada.

La inspiración ocurre cuando la cabeza y el brazo se elevan y la espiración cuando la cabeza y el brazo bajan. La ausencia de sincronización temporal entre la respiración y el movimiento de la pierna es anormal. (17)

La sincronización se pierde en caballos con severa disnea cuando se encuentran muy agotados, tienden a inspirar durante dos ciclos de la pierna, en lugar de uno.

La disnea resulta en una pérdida del ritmo normal de la pierna y la respiración puede estar asociada con tropiezos, tos, etc. Por lo tanto muchos caballos con hemiplegia laríngea no

pueden alcanzar este estado de disnea al trote. Ellos continúan respirando rítmicamente pero desarrollan ruidos. (17)

Un caballo sano hace sonidos respiratorios no detectables durante la inspiración al trote o galope. Los sonidos espiratorios normales son de soplo natural.

Si al examinar al caballo detectamos ambas fases de la respiración en un caballo ejercitado (soplo normal a la espiración y ruido a la inspiración), el caballo tiene una condición anormal. (18)

c) Pruebas diagnósticas indicadas

En caso de patologías de origen respiratorio

- Auscultación
- Percusión
- Exámenes durante el ejercicio
- Endoscopia
- Radiología de cabeza, cuello y tórax
- Aspiración traqueal y lavado broncoalveolar
- Caracterización de bolsa gútural
- Química sanguínea
- Ultrasonografía
- Biopsia pulmonar
- Trepanación de senos (aspiración diagnóstica)
- Análisis de líquido pleural
- Pruebas de función pulmonar
- Imagenología nuclear
- Evaluación de la ventilación y perfusión
- Cambio máximo en presión intratorácica

En caso de patologías originadas en el sistema cardíaco

- Auscultación
- Percusión
- Medición de la presión arterial
- Electrocardiograma
- Ecocardiogramacabeza, cuello y tórax
- Química sanguínea
- Biometría hemática
- Urianálisis
- Perfil hepático
- Toracocentésis
- Pulso
- Cateterización
- Examen de gases sanguíneos
- Medición de volúmen sanguíneo

Para el sistema hematopoyético

- Biometría hemática
- Hematocrito
- Química sanguínea
- Aspirado de médula ósea

Para el sistema digestivo

- Auscultación
- Palpación rectal
- Abdominocentésis
- Ultrasonografía
- Biopsia de hígado
- Radiografía de potros

SEGUNDA PARTE
EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DE ORIGEN RESPIRATORIO

Es frecuente y fácil comenzar el examen del sistema respiratorio con la evaluación física de las estructuras respiratorias altas en la cabeza y el cuello. Los signos clínicos que se presentan en enfermedades del sistema respiratorio alto incluyen la descarga unilateral o bilateral epixtasis, estertores o ruidos al ejercicio, deformidad facial e intolerancia al ejercicio. Gran variedad de anormalidades pueden ser encontradas en esta porción del sistema respiratorio.

El paso de aire por cada ollar puede ser evaluado por cantidad y simetría entre los ollares, la respiración no debe ser maloliente, normalmente hay en cada ollar una ligera descarga serosa, o no la hay. Los ollares pueden mostrar una pequeña dilatación con el incremento del esfuerzo inspiratorio. A la palpación del área ayuda a la detección de cambios de consistencia, crupos extraños o tejido de la cavidad nasal abundante. (29)

Se revisan la integridad, deformación, asimetría de los huesos faciales, senos paranasales, percusión en senos puede realizarse, además de endoscopia y radiografía, trocización de senos y una evaluación citológica y cultivo bacteriano del contenido del mismo.

La región faringea externa debe ser observada y palpada para evidencia de aumento de volumen. Las estructuras encontradas en esta área incluyen las bolsas guturales, nódulos linfoides, retrofaríngeos y glándulas salivales parotideas, el dolor y el calor pueden estar asociados con infección o abscesos de las bolsas guturales o de los nódulos linfoides retrofaríngeos. Algunas veces también puede ser palpable la atrofia del músculo ariteniodes dorsal que influye el movimiento de los cartilagos laríngeos, y asimismo producen ruidos respiratorios anormales.

Anormalidades de apariencia, movimiento, simetría y tamaño son observadas en los cartilagos laríngeos por medio de endoscopia y se puede realizar la prueba de la palmada. Para determinar la abducción de los mismos.

La tráquea debe ser observada y palpada por fuera ya que es accesible en gran parte y nos puede revelar el reflejo tusígeno que es indicativo de irritación. El surco yugular debe ser examinado porque abscesos, celulitis o masas en esta área pueden producir función anormal del nervio laríngeo recurrente, las anomalías encontradas en el sistema respiratorio alto son una indicación para revisión del área, usando endoscopia o radiografías del área. (29)

En la cavidad torácica, la interpretación de sonidos pulmonares es importante; se debe hacer un esfuerzo para auscultar todas las regiones del tórax, bilateralmente, se debe

documentar los hallazgos, así como la localización de sonidos y la fase involucrada. (49)

La percusión de los campos pulmonares es de utilidad para determinar pleurodinia (dolor pleural) así como áreas de percusión anormal que pudieran estar asociadas con masas o líquido anormal en el área pulmonar. (50)

Anormalidades en los gases sanguíneos de los potros con desórdenes cardiopulmonares

	Normal	Acidosis respiratoria	lígera hipoxia	alternaciones cardíacas
PH	7.37-7.38	7.2	7.38	7.3
P _i O ₂	70-100	64	63	38
P _a CO ₂	40-50	60	45	45
HCO ₂	24	23	24	23

(54)

A. EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DE ORIGEN RESPIRATORIO EN LAS QUE LA DISNEA ES FRECUENTE

- Neumonía bacteriana
- Pleuroneumonía
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Neumonías virales
- Emiplegia laríngea
- Neumonía por aspiración
- Absceso retrofaringeo
- Potros prematuros
- Síndrome del pulmón inmaduro
- Neumonías por *Rhodococcus equi*
- Neumonía bacteriana en potros nonatos

Neumonías virales

1) Adenovirus

Los virus que causan enfermedades respiratorias al equino con más frecuencia son el virus de la Influenza Equina Subtipo 2 y el Herpesvirus I recientemente se a incrementado la incidencia de Arteritis Viral equina en otros países. Y en potros árabes adenovirus.

Su infección no siempre está asociada con enfermedad, la infección comúnmente envuelve el tracto respiratorio y la conjuntiva ocular. Los potros árabes con inmunodeficiencia congénita pueden presentar esta enfermedad.

Signos Clínicos: En los caballos adultos la enfermedad por adenovirus pueden ser asintomática y ligera. No así en los potros donde los signos de enfermedad respiratoria se presenta en forma severa como tos, descarga nasal, conjuntivitis pirexia, diarrea y disnea. Los potros pueden llegar a desarrollar una neumonía intersticial o no, fiebre.

Diagnóstico

- Raspados oculares y nasofaríngeos
- Microscopia electrónica de contraste
- Inmunofluorescencia
- Serología
- Neutralización, inhibición de la hemoaglutinación

Exámenes de precipitación de anticuerpos
Microscopía - cuerpos de inclusión intranucleares

Tratamiento: No responden al tratamiento. (40)

2) Herpervirus

Causa enfermedad respiratoria y mortalidad perinatal en potros jóvenes, aborto en yeguas y enfermedad neurológica en caballos de todas las edades.

Signos Clínicos	En potros, fiebre, faringitis, traqueobronquitis, descarga nasal mucopurulenta, bronconeumonía por consiguiente disnea.
Diagnóstico	- Aislamiento viral - Virus neutralización - Fijación complemento - inmunofluorescencia - Elisa. (40, 41)

3) Arteritis viral equina

Aborto en caballos. Los caballos son su huésped natural, transmisión aérea y venerea. Pueden o no presentarse signos, ésto influenciado fuertemente por la raza, ejemplo: Standardbred.

Etiología	Togavirus
Signos Clínicos	Fiebre, edema en miembros anteriores y alrededor de los ojos, descarga nasal y ocular, anorexia, depresión, diarrea y ataxia, aborto.
Diagnóstico	Serología (seroneutralización, aislamiento viral)

4) Rhinovirus

Se aplica en el tracto respiratorio alto. Los signos clínicos no son siempre observados para los que se lleguen a presentar son: faringitis severa, pirexia, descarga nasal mucopurulenta.

DX: Sononeutralización de anticuerpos. (44)

5) Influenza

Ha sido conocida como la causa de epidemias explosivas de enfermedad respiratoria

Etiología Mixovirus, equil, equi2

Signos Clínicos

- Pirexia
- Anorexia
- letargo
- tos ocasional

La severidad y duración de los signos varían dependiendo del tipo de virus y estado inmunológico del caballo.

Tratamiento Terapia antimicrobiana. (44)

Neumonía bacteriana

La neumonía bacteriana en el caballo adulto y en el potro puede ser el resultado de una infección viral previa con invasión secundaria oportunista. En contraste hay bacterias que son consideradas como patógenas primarias y no requieren de una infección respiratoria viral previa para que se presente.

Etiología

Las bacterias que han sido reportadas como causa de neumonía en el caballo adulto incluye al:

- Streptococcus Zoopidemucis equi
- Streptococcus equi equi
- Streptococcus Pneumoniae
- Klebsiella
- Bordetella ranchispetica
- Actinobacillus equali
- Pasteurella Sp.
- Bacteroides pp.
- Clostridium Spp.

Signos Clínicos

- fiebre
- tos
- descarga nasal purulenta
- anorexia
- depresión
- grados variables de taquipnea
- disnea
- y rara vez respiración maloliente

Diagnóstico

La necesidad de un diagnóstico rápido depende de la severidad de los síntomas del caballo, valoración del animal, historia de una enfermedad respiratoria previa en la misma área y la respuesta al tratamiento inicial.

Las técnicas diagnósticas que pueden ser usadas en caballos con neumonía bacteriana incluyen el lavado traquel, lavado broncoalveolar, radiografías torácicas.

Tratamiento

Descanso, una efectiva terapia antimicrobiana, prescrita basándose en los resultados de cultivo y susceptibilidad.
(55)

Pleuroneumonía

Principalmente causada por bronconeumonía bacteriana a una efusión pleural. Caballos transportados con enfermedad respiratoria previa aparentemente son los más afectados.

Asociada con neumonía aguda y crónica y abscesos pulmonares. Agentes causales, primarios y de asociación secundaria incluye, bacterias aerobias y anaerobias, virus micoplasma e infecciones fungales

Signos Clínicos

- fiebre
- letargo
- depresión anorexia
- movimientos respiratorios ligeros y superficiales
- disnea
- dolor pleural (pleurodinia)
- Sobredilatación de los ollares al inspirar, después de toser, descarga nasal serosanguinolenta, en potros puede ser hemorrágica y mucopurulenta.
- Frecuencia cardíaca y respiratoria elevada, el grado de disnea está relacionado con el volumen de fluidos en la cavidad pleural y la extensión de adherencias. (48)

Diagnóstico

- Historia clínica, viajes largos, infecciones pulmonares primarias, neuroplagias, heridas penetrantes.
 - Biometría hemática
 - Neutrofilia
 - Hiperproteinemia
 - Hiperfibrinogineomía
 - Hiperгамaglobulinemia
- Análisis de líquido pleural
- aislamiento de los agentes causantes
- Ultrasonografía
 - confirmar el diagnóstico y la presencia de efusión pleural
- Radiografía
 - con línea de líquidos
- Endoscopia
 - de cuerpos extraños, fístula broncopleural
- Toracocentesis
 - percusión

Tratamiento

Toracocentesis terapéutica, temprano y completo drenaje de la cavidad torácica, terapia antimicrobiana de amplio espectro, manejo de la inflamación y el dolor, terapia de apoyo, descanso. (12)

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Frecuentemente afecta a caballos maduros y éstos la manifiestan con tos, trabajo para respirar, intolerancia al ejercicio. Los caballos viejos son los más afectados. Algunas veces llega a afectar a caballos jóvenes de hasta 3 años de edad. Los animales afectados llegan a desarrollar enfermedad inflamatoria de las vías aéreas (bronquitis) o ambas. (24)

- Etiología** La dieta e infecciones previas, especialmente infecciones virales, Las pasturas de verano también pueden inducir la enfermedad, susceptibilidad genética, hipersensibilidad a los polvos y hongos.
- Signos Clínicos**
- Una respiración profunda puede producirles tos
 - disnea que se presenta como una espiración larga con doble esfuerzo
 - movimientos rítmicos del perineo durante la espiración
 - sobredilatación de los ollares durante la inspiración. (6)
- Diagnóstico**
- Historia clínica
 - signos clínicos
 - lavado broncoalveolar
 - procesos inflamatorios peribronquiales
 - inclusiones cristalinas peribronquiales (microscopio electrónico). (29)
 - Endoscopia
 - Cantidad y consistencia de secreciones
 - el poder quimiotáctico de los sueros de animales que presenta un exceso disnéico es superior al de los demás animales que tosen
 - pruebas de desempeño relacionadas con historia de enfermedad febril
 - radiografía

- Otros exámenes clínicos y de funcionamiento**
- cambio máximo es presión intratorácica
 - volumen de flujo
 - volumen/minuto
 - .. trabajo no elástico de respiración
 - .. complacencia dinámica
 - .. frecuencia de flujos inspiratorios y espiratorios
 - análisis de gases sanguíneos arteriales. (4, 23)
- Tratamiento**
- Antihistamínicos más broncodilatadores o glucocorticoides.
 - metil
 - broncodilatadores. (4, 5, 6)

Hemiplejia laríngea idiopática

Es una parálisis del nervio recurrente laríngeo izquierdo, con atrofia neurogénica de la musculatura laríngea intrínseca por desmielización distal progresiva del nervio, inmovilidad completa del cartilago aritenoides y la cuerda vocal; se presenta principalmente en animales jóvenes, garañones y razas pesadas.

- Etiología**
- Y es causada por inyecciones perivasculares, trauma cervical, micosis de bolsas gústrales, neoplasias, intoxicación por órganos fosforados, predisposición genética, idiopático.
- Signos Clínicos**
- La hemiplejia laríngea idiopática se caracteriza por ruidos respiratorios anormales durante el ejercicio los cuales se aumentan al flexionar el cuello, pero en casos bilaterales hay roquidos también en descanso y la intolerancia al ejercicio es severa.
- Diagnóstico**
- La historia clínica revela ruidos respiratorios anormales y disnea durante el ejercicio, a la palpación se puede notar asimetría en el músculo crocoaritenoides dorsal a la laringe, el uso de la endoscopia se puede utilizar sin sedantes.

Tratamiento - puede ser quirúrgico evaluando al paciente para determinar si es candidato; los tratamientos son: laringoplastia, ventriculectomía, artenoidectomía parcial, reinervación laríngea. (3)

Abscesos retrofaríngeos

Causa dolor, inflamación, disfagia u obstrucción de las vías aéreas altas.

Etiología - Efecto a la infección por:
 - Streptococcus zooepidemicus-equi
 - Streptococcus equi, equi
 - también por trauma o cuerpos extraños en el área

Signos Clínicos - animal deprimido
 - pirexico
 - podría tener descarga nasal

Diagnóstico - radiografías
 - presencia de una masa retrofaríngea
 - endoscopio

Tratamiento - drenaje local
 - traqueotomía en caso de tener obstrucción faríngea. (22)

Potros prematuros

INMADUREZ. Los potros son generalmente considerados prematuros si nacieran antes de los 320 días de gestación.

En cuanto a problemas respiratorios algunos potros considerados prematuros basados en su edad gestacional presentan pocos problemas, por otro lado potros que llevaron una edad

gestacional más allá de 320 días y fueron obtenidos por cesárea o por inducción de labor pueden desarrollar fallas respiratorias. Por investigaciones recientes se cree que las fallas respiratorias del prematuro son por la deficiente maduración del surfactante en los pulmones.

- Signos Clínicos**
- dificultad respiratoria, puede no ser inmediatamente evidente o no, pero afectarán a potros que presentan disnea en la primera hora de vida
 - sobredilatación de los ollares
 - esfuerzo respiratorio abdominal marcado es notable
- Diagnóstico**
- por auscultación. Sólo si los pulmones ya se extendieron
 - radiografía torácica
 - análisis de gases sanguíneos arteriales
 - acidosis respiratoria
 - hipoxemia e hipercapnia
- Tratamiento**
- terapia agresiva con ventilación mecánica y oxígeno suplementario. (31)

Síndrome del pulmón inmaduro

Muchos de los potros inmaduros nacidos de yeguas que estuvieron sujetas a estrés durante la gestación, el único signo clínico respiratorio en otros potros es un incremento en el esfuerzo inspiratorio. Un diagnóstico de gases sanguíneos arteriales muestra una ligera hipoxia.

- Signos Clínicos**
- Radiografía torácica
 - Incremento del patrón intersticial con pérdida de la claridad vascular.
- Tratamiento**
- terapia intensiva
 - oxígeno suplementario (oral y nasal). (31)

Neumonía por rhodococcus- equi

Está caracterizada por una bronconeumonía crónica con múltiples abscesos en el parénquima pulmonar, áreas de consolidación.

Etiología	rhodococcus equi
Signos Clínicos	- los signos clínicos se desarrollan lentamente o la disnea se presenta súbitamente - resuello y estertores crepitantes se pueden oír cuando se auscultan los animales
Diagnóstico	- radiografía - cultivo de exudado transtraqueal
Tratamiento	- eritromicina-rimfampicina. (55)

Neumonía bacteriana en potros neonatos

La enfermedad en el neonato está asociada con una infección enútero o fallas en la transmisión pasiva de anticuerpos por parte de la madre. También está asociada a septicemia neonatal.

Etiología	- Escherichia coli - Streptococcus Spp - Actinobacillus Spp - Klebsiella Pneumoniae Spp - Staphylococcus aureus
Signos Clínicos	- Inicialmente taquepnea sin anormalidades a la auscultación. Este tipo de enfermedad pulmonar no se podrá diagnosticar clínicamente en otro pito, se escucha respiración bronquial o soplobronquial y estertores, a veces también hay tos y elevación de la frecuencia respiratoria. (39)

- Diagnóstico**
- Auscultación
 - patrón bronquial
 - estertores
 - percusión
 - pueden oírse áreas con sonidos significativos de áreas de consolidación.
 - Incremento del patrón intersticial
 - pérdida de la claridad vascular
 - consolidación de lóbulos pulmonares individuales
 - análisis de gases sanguíneos arteriales
 - acidosis metabólica y respiratoria o ambas, combinada con hipoxemia en casos severos
- Tratamiento**
- Se basará en el tratamiento de la septicemia, tratamiento con antibióticos de amplio espectro, plasma, fluidos y dextrosa. (55)

B. PATOLOGIA DE ORIGEN RESPIRATORIO EN LAS CUALES LA DISNEA ES POCO FRECUENTE

- Entrampamiento epiglótico
- Condrítis aritenoides
- Enfermedades de las bolsas gurgutales (micosis, empiema)
- Hematoma etmoidal progresivo
- Rinosporidiosis
- Micetoma
- Paladar hendido
- Infección de senos paranasales
- Hemorragia pulmonar inducida por ejercicio
- Neumonía verminosa
- Coccidioidomicosis
- Criptococosis
- Enfermedad de la membrana hialina en potros
- Síndrome de maladaptación neonatal
- Fractura de costilla
- Neumotorax
- Hernia diafragmática

Otras causas

- Polipos nasales
- Neoplasia de bolsa gular
- Quistes subepiglóticos
- Fractura de esternón
- Absceso mediastínico

Paladar hendido

Variará su gravedad dependiendo del tamaño de la fisura en el paladar blando y duro.

Etiología	- desconocida
Signos Clínicos	- neumonía por aspiración secundaria - descarga de agua y/o leche por los ollares - potros con poca actividad
Diagnóstico	- historia clínica - examen físico
Tratamiento	- reparación quirúrgica. (10)

Entrampamiento epiglótico

El entrampamiento epiglótico es la protrusión dorsal del tejido subepiglótico y de los pliegues ariepliegóticos y glosopiglóticos, cubriendo el ápice los bordes laterales y parte de la superficie dorsal de la epiglotis.

Disminución del diámetro de la nasofaringe con obstrucción durante el ejercicio.

- Etiología** - producida por cualquier enfermedad en la que no haya continuidad entre el paladar blando y el tejido subepiglótico durante el ejercicio
- Signos Clínicos** - bajo rendimiento
- tos,
- ruidos respiratorios anormales durante todo el ciclo respiratorio
- Diagnóstico** - endoscopia en ejercicio o postejercicio
- determinar si hay hipoplasia epiglótica
- Tratamiento** - quirúrgico
- laringotomía, otoringotomía vetral
- aproximación morral
- aproximación nasal
- con bisturí curvo, electrocirugía o láser. (3)

Condritis aritenoides

Engrosamiento agudo o crónico con una inmovilización del cartilago aritenoides.

- Etiología** - desconocida
- Signos Clínicos** - ruidos respiratorios anormales muy severos
- disnea incluso en descanso
- Diagnóstico** - generalmente en caballos pura sangre jóvenes de carrera
- endoscopia y radiología
- Tratamiento** - aritenidectomía total, parcial o subtotal
- traqueotomía permanente. (3)

Enfermedades de las bolsas guturales

1) Empiema

Generalmente se desarrolla con una secuela crónica de infecciones del tracto respiratorio alto.

- | | |
|------------------------|--|
| Etiología | - como complicación de un timpanismo de bolsa gutural o infección causada principalmente por Streptococcus Spp. |
| Signos Clínicos | - incluyen descarga nasal intermitente
- inflamación de los nódulos linfoides adyacentes
- inflamación parotidea y dolor
- interferencia con la respiración |
| Diagnóstico | - endoscopia
- radiología
- cultivo bacteriano |
| Tratamiento | - infusiones con iodo povidona al 10%
- cirugía
- drenado. (10, 20, 2) |

2) Micosis de las bolsas guturales

- | | |
|------------------------|---|
| Etiología | - causada por varios hongos pero el que más frecuentemente se encuentra es el Aspergillus |
| Signos Clínicos | - hemorragia espontánea
- disfagia (porneuritis)
- algunos desarrollan neumonía por aspiración |
| Diagnóstico | - endoscopia
- membrana diftérica en las bolsas guturales afectadas por signos clínicos
- radiografía |
| Tratamiento | - el mismo que para empiema, pero por más tiempo. (10, 14, 22) |

Neumonía parasitaria

Infestación de los pulmones por Dictyocaulus arnfieldi.

- | | |
|------------------------|---|
| Signos Clínicos | - Tos crónica
- disnea
- murmullo vesicular aumentado y tonos bronquiales puede ocurrir enfisema y fiebre. |
| Diagnóstico | - Historia clínica, pastan los caballos con burros
- Lavado traqueal
- Eosin-ofilos.
- Coprocultivo.
- Endoscopio |
| Tratamiento | - Ivermectinas. (50) |

Neumonía por aspiración

Causada por la inhalación de grandes cantidades de materiales extraños incluso líquidos la gravedad de la neumonía depende de la cantidad y propiedades irritantes de material aspirado.

- | | |
|------------------------|---|
| Signos Clínicos | - depresión
- disnea
- tos
- fiebre
- respiración maloliente
- ruidos anormales e incluso de roce llegan a escucharse. |
| Diagnóstico | - Historia clínica, presentación súbita, signos severos, necropia. |
| Tratamiento | - Antibióticos con anti-inflamatorios.
(50) |

Hernia diafragmática

Es poco común en el caballo el defecto diafragmático puede ser congénito o adquirido pero los signos clínicos pueden ser variables. Un desorden abdominal agudo sería una causa característica, la hernia diafragmática se adquiere por el incremento de la presión abdominal.

- | | |
|------------------------|--|
| Signos Clínicos | - Signo clínico predominante asociado con la enfermedad es el cólico. Aunque el signo mayor de la enfermedad es la disnea crónica mixta. |
| Diagnóstico | - Por auscultación, sonidos intestinales.
- Biometría hemática.
- Intubación nasogástrica. Reflujo de gas o líquido.
- Análisis de gases sanguíneos.
- Abdominocentesis.
- Toracocentesis.
- Ultrasonido.
- Radiografías del tórax. |
| Tratamiento | - Reducción quirúrgica de la hernia vía transabdominal.
- Respirador para controlar la presión positiva.
- Ventilación.
- Antibióticos de amplio espectro.
- Terapia de fluidos. (19,43) |

Hemorragia pulmonar inducida por ejercicio

La hemorragia pulmonar en caballos ha sido relacionada con el ejercicio, es una condición de etiología incierta. Es un hallazgo común en el caballo de carreras.

Etiologías	<ul style="list-style-type: none"> - Enfermedad pulmonar crónica. - Enfermedad crónica obstructiva. - Emfisema. - Obstrucción de vías areas altas y asfixia. - Tromboembolismo, parasitos y neumonia focal. - Defectos de la hemostasis. - Temperatura y humedad ambiental. - Estres mecánico.
Signos Clínicos	<ul style="list-style-type: none"> - Tos, descarga nasal serosa, disnea como primer signo antes de que ocurra la hemorragia. - Epixtasis. (16)
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Endoscopia. - Aspiración endoscópica - A s p i r a c i ó n t r a q u e a l , hemosiderófagocitosis. - Radiografía torácica. - Opacidad, broncoalveolar difusa.
Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Furosemida, dieta con hesperidinia y bioflavonoides cítricos, ácido malónico y oxálico, broncodilatadores, entre otros. (10)

Fractura de costillas

Muchos traumas pueden causar fracturas de costilla y conducir a daños pulmonares causando: Neumotorax, hemotórax y pleuresía.

Etiología	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentes - Caídas - Golpes
Signos Clínicos	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperpnea - Respiración abdominal - Dolor, principalmente - Hematomas en el lugar del trauma
Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> - Historia clínica - Radiografía

- Tratamiento**
- Tratar las consecuencias
 - Cirugía. (33)

Síndrome de maladaptación

Desorden del sistema nervioso central no infeccioso en potros recién nacidos, y de edad gestacional normal.

- Etiología**
- No se conoce, probablemente por asfixia al nacer, pérdida del reflejo mamario, como ausente, ceguera aparente, hiperexcitabilidad, depresión, convulsiones o espasmos salivación, vocalización anormal, presenta patrones anormales respiratorios.

- Diagnóstico**
- Historia clínica
 - problemas de distocia.
 - Biometría hemática normal.
 - análisis de líquido cerebroespinal, Xantrocomia, proteínas y glóbulos rojos. En ocasiones es normal.
 - Radiografía torácica
 - análisis de gases sanguíneos, indicaría el grado de disfunción respiratoria

- Tratamiento**
- Diazepam y fenobarbital
 - Anticonvulsivos.
 - Medidas para mantener al potro en homeostasis.
 - Corrección de la falla de transferencia pasiva de anticuerpos.
 - Dimetilsulfóxido
 - I.V. disminuye el edema cerebral. (50)

Neumotórax

Esta condición en caballos es más comunmente causada por la punción de la pared torácica, el aire puede entrar también en la cavidad torácica y en cavidad pleural por perforación de un

pulmón inflamado severamente o por el neumotorax, causa colapso parcial del pulmón reduciendo su capacidad vital y cambios en la presión intratorácica negativa, esto interfiere con la inspiración y la circulación pulmonar.

- Signos clínicos** - Desarrollo súbito de disnea inspiratoria, el signo más prominente de un neumotorax. Si persiste la entrada de aire a la cavidad, la disnea se incrementará y provocará cianosis y la muerte ocurrirá en pocas horas.
- Diagnóstico** - Examinación del tórax
 - resonancia timpánica, percusión
 - Auscultación
 - Ausencia de murmullo vesicular
 - historia clínica.
- Tratamiento** - Cerrar la pared torácica y se aspira aire del tórax.
 - Infiltrar a los pulmones
 - presión positiva con aparato de anestesia inhalada o con un respirador. (33, 40)

C) PATOLOGIAS DE ORIGEN RESPIRATORIO EN LAS QUE LA DISNEA ES RARA

- Estenosis de ollares
- Amiloides nasal cutánea
- Habronemiasis nasal cutánea
- Anormalidades del septin nasal
- Atresia o estenosis de las coanas
- Cicatriz nasofaríngea
- Dislocación laringo paratal
- Deplazamiento restal del arco palato faríngeo
- Hematoma faríngeo
- Fístula: Faríngea, esofágica, esofagobronquial, esofagotraqueal.
- Osificación hipoertrofica de los cartilagos laringeos
- Estenosis traqueal
- Ficomiosis, pítiosis
- Neumoconiosis

- Tromboembolismo pulmonar
- Neumonía por *P. carinii*.
- Hipertrofia lobar pulmonar en potros
- *C. psittaci* (Neumonía)
- Nocardiosis pulmonar
- Tuberculosis pulmonar
- Aspergilosis pulmonar
- Neoplasia pulmonar
- Neoplasia pleural
- Quiste embrionario

TERCERA PARTE

EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS NO RESPIRATORIAS EN LAS QUE LA DISNEA ES FRECUENTE

- Insuficiencia mitral
- Choque
- Pérdida aguda de sangre
- Isoeritrolisis neonatal
- Anemia hemolítica autoinmune
- Dolor
- Fiebre
- Síndrome del caballo exhausto
- Anhidrosis
- Choque de calor

Insuficiencia mitral

Murmullo pansistólico. Con su punto de máxima intensidad, sobre el área de la válvula mitral radiando hacia la base del corazón derecho. El murmullo es también severo cuando se escucha en el área de la válvula aórtica.

- | | |
|------------------------|---|
| Signos Clínicos | <ul style="list-style-type: none"> - Bajo rendimiento, se incrementa la frecuencia respiratoria y el esfuerzo durante el ejercicio con prolongado tiempo de recuperación. - tos - signos de falla cardiaca congestiva, - casos severos, tiempo de reflujo capilar prolongado-extremidades frías cianosis. |
| Diagnostico | <ul style="list-style-type: none"> - Ecocardiografía Doppler |
| Tratamiento | <ul style="list-style-type: none"> - Digoxin y furosemda - Promazina. (vasodilatador). (10) |

Anemia hemolítica autoinmune

Las anemias autoinmunes en adultos pueden ocurrir secundarias a muchas enfermedades incluyendo infecciones y neoplasias y durante varias terapias con ciertas drogas.

Estos caballos producen anticuerpos que recubren los glóbulos rojos y son atacados por el sistema reticuloendotelial.

- | | |
|------------------------|---|
| Signos Clínicos | - Debilidad, taquicardia, taquipnea, ictericia y algunas veces convulsiones. |
| Diagnóstico | - Está basado en la falta para identificar otras causas de anemia y la prueba de Coons positiva. La autoaglutinación puede ser vista en la muestra sanguínea y la eritrofagocitosis en el frotis. |
| Tratamiento | - Dependiendo de la causa, tratamiento de la enfermedad primaria.
- Transfusión sanguínea
- Coricosteroides. (10) |

Isoeritrolisis neonatal

1) Anemia hemolítica aguda

- | | |
|------------------------|--|
| Etiología | - Causada por anticuerpos maternos del calostro contra las células rojas sanguíneas del potro esto ocurre cuando el potro tiene un serotipo sanguíneo diferente al de la madre, más comunmente del tipo A y Q. |
| Signos Clínicos | - Los potros con isoeritrolisis neonatal, son fuertes al nacimiento y maman bien generalmente no son potros de primer parto. Depresión después del nacimiento, postración, disnea y convulsiones. |

Diagnóstico - No es difícil revisar el volúmen del paquete celular, plasma o suero frecuentemente amarillo o rojizo. Para la confirmación de la enfermedad se requiere demostrar la presencia de aloanticuerpos en los glóbulos rojos del potro.

Tratamiento

- Depende de la severidad de la enfermedad.
- Transfusión de glóbulos rojos que deben ser compatibles con los de la madre.
- Corticosteroides
- Antihistamínicos. (10, 50)

Dolor

Estas condiciones incluyen artritis severa, laminitis, heridas profundas que no sanan y tumores invasivos. En adición con la depresión causada por el dolor y el resultado de la anoroxia parcial algunas de éstas lesiones reducen el movimiento del animal. La terapia analgésica acompañada del tratamiento específico para cada problema, mejorará la condición del animal.

(10)

Hipertermia maligna

Consiste en un grupo de desórdenes en el metabolismo del calcio en el músculo esquelético inducido por la administración de anestésicos inhalados halogenados, relajantes del músculo esquelético u ocasionalmente anestésico locales, el rápido incremento en la temperatura corporal la rigidez muscular, taquicardia, acidosis metabólica, disnea, y necrosis muscular

pueden llevarlo a la muerte. Reportada esta enfermedad en humanos, cerdos y caballos. (50)

Choque de calor

Cuando los animales están expuestos a una temperatura ambiental elevada y/o húmeda elevada, tanto que el calor aumenta tan rápidamente y sea más del que el animal pueda disipar.

Choque de calor puede desarrollarse, los caballos continuamente ejercitados en condiciones de alta temperatura y humedad pueden desarrollarlo. La temperatura rectal se incrementa por arriba de los 41.5°C el animal está letárgico, debilidad, flacidez muscular, coagulación intravascular diseminada, daño hepático, falla renal y necrosis del miocardio.

Anhidrosis

Se presenta en el 25% de los caballos de carreras en climas calientes y húmedos, pierden su habilidad para sudar y subsecuentemente sufren de hipertemia como resultado de la disminución en la pérdida de calor. En adición a la hipertemia los signos clínicos son bajo desempeño total o parcial, incremento de la frecuencia respiratoria de 3 a 5 veces de lo normal, la capa es delgada y seca con aéreas de alopecia.

Fiebre

La fiebre es un estado en el cual la temperatura corporal es mantenida a niveles arriba de lo normal. La fiebre difiere de otros estados hipertermicos en que su límite es elevado y que éste nuevo límite es vigorosamente defendido por los mismos mecanismos que mantienen la temperatura corporal en salud.

Enfermedades que se presentan con una gran frecuencia de signos clínicos de carácter respiratorio en las cuales la fiebre esté presente:

- Influenza
- Rinoeumonitis
- Arteritis viral
- Rhinovirus
- Streptococcus equi equi
- Streptococcus Zooepidemicus equi
- Infecciones bacterianas (simples o mixtas)
- Mycoplasma felis (ocasionalmente)
- Tuberculosis
- Micosis
- Neoplasias. (10, 50)

Choque

Séptico cardiogénico e hipovolemico. Clasificado según el mecanismo fisiopatológico de que dependen.

El cuadro clínico se caracteriza por alteración mental, hipotensión relativa, disnea, oliguria, acidosis metabólica, pulso ausente o débil, palidez, diaforesis y piel fría. (Aunque a veces se encuentra piel caliente en el shock séptico). (50)

- Diagnóstico** - Examen físico completo, hemograma completo, gases sanguíneos arteriales, electrolitos, creatinina en suero.
- Tratamiento** - Pretende conseguir una rápida reposición de la perfusión hística adecuada. El tratamiento específico debe ir dirigido a la corrección de los problemas subyacentes y dependerá del tipo de shock de que se trata. (50)

Pérdida de sangre

Puede ser aguda y masiva con inminente colapso cardiovascular, subaguda con una duración de pocos días o crónica con una duración de semanas o meses.

- Signos Clínicos** - Signos de shock hipovolémico, con disminución de la frecuencia cardiaca; disminución de la fuerza del pulso, membrana mucosas pálidas, tiempo de reflujo capilar prolongado, distensibilidad yugular pobre, debilidad muscular, depresión y oliguria, disnea, anoxia.

- Diagnóstico** - Tiempo parcial de tromboplastina, tiempo de protombina.

- Tratamiento** - Parar la hemorragia, reemplazar el volumen necesario del líquido para mantener la perfusión, monitoreo de los resultados de la terapia. (10, 50)

Síndrome del caballo exhausto

Esta condición se caracteriza por una deficiencia de potasio, debido a deshidratación severa, asociada o no a agotamiento de glucogeno. La hipocloremia e hipocalemia promueven la presentación de alcalosis metabólica.

Signos Clínicos

- Aumento de la frecuencia respiratoria persistente.
- Frecuencia respiratoria mayor que la frecuencia cardíaca.
- Respiración superficial

Diagnóstico

- Urea sanguínea aumentada
- Hematocrito aumentado
- Proteínas plasmáticas aumentadas
- Biometría hemática. (3)

A. EVALUACION DE PATOLOGIAS NO RESPIRATORIAS EN LAS QUE LA DISNEA ES POCO FRECUENTE

- Púrpura hemorrágica
- Reacción a la transfusión sanguínea
- Inyección intracarotídea de droga
- Acidosis
- Dilatación gástrica
- Edema pulmonar
- Hipertemia maligna
- Defectos cardiovasculares
- Endocarditis
- Pericarditis
- Fibrilación atrial
- Bloqueo cardíaco
- Sístole prematura ventricular
- Ruptura de cuerda tendinosa mitral
- Tetanos
- Edema maligno

Otras causas:

- Complicación en la terapia de fluidos
- Ruptura de cuerda tendinosa mitral
- Reacción adversa a la penicilina procaínica G.

Púrpura hemorrágica

Vasculitis inmunomediada generalmente asociada con infecciones por estreptococos, generalmente se desarrolla posterior a una infección secundaria. Caballos viejos los más afectados.

- Signos Clínicos** - Inflamación y edema que frecuentes extenso y severo, la piel de los miembros puede cuartearse y escurrir por ahí fluido sanguíneo lento, petequias y equimosis en mucosas, fiebre anorexia, disfagia, estertores, disena.
- Diagnóstico** - Basado en la historia clínica y signos clínicos.
- Biopsia de piel
- Venulitis leucocitoclástica
- Tratamiento** - 1) Retirar el estímulo antigénico
2) Reducir respuesta inmune
3) Reducir la inflamación vascular
4) Terapia de soporte. (10)

En casos donde se presente la disnea la traqueotomía está indicada.

Reacción a la transfusión sanguínea

Reacciones inmunomediada u otro tipo de reacciones resultan de productos desprendidos durante la colección de sangre y varía desde ligeras a severas e incluye la inquietud, taquicardia, taquipnea, debilidad y en potros diarrea y muerte súbita. (50)

Inyección de drogas intracarótidea

Es común debido a la cercanía de la vena yugular y la arteria carótida común en el teciio caudal del cuello.

- Signos Clínicos** - Pueden tirarse de espaldas, golperarse y pararse violentamente o correr sin fijarse en obstáculos, otros caen y entran en coma. La taquipnea es notable, otros mueren, otros se recuperan y otros

quedan con déficits neurológicos residuales.

Diagnóstico	- H.C., signos clínicos, necropsia
Tratamiento	- Diazepan
	- Dexametozona
	- Mannitol. (50)

Defectos cardiovasculares congénitos

Petros con defectos cardíacos severos pueden ser mal diagnosticados como si se tratase de una enfermedad pulmonar primaria.

Los defectos en el septo ventricular malformaciones del arco aórtico. Pentología de Fallot, atresia tricúspede, corazón izquierdo hipoplásico y pseudotruncos arteriales han sido diagnosticados en petros.

Cambio de dirección de derecha a izquierda resultan en hipoxia y baja perfusión de los pulmones. Si los cambios en la dirección sanguínea del corazón son severos de izquierda a derecha, el edema pulmonar y la falla congestiva cardíaca se desarrollan, un murmullo cardíaco podría ser audible, incluso un murmullo muy suave, nos haría pensar que tan grande es el defecto. Murmullos y estrectores se oírán sobre el tórax.

Si una sombra cardíaca alargada está presente en las radiografías de tórax en una toma ventrodorsal (10) en combinación con otra lateral pueden ayudarnos a determinar que parte del corazón está alargada.

Un análisis de gases sanguíneos arteriales, pueden mostrarnos severa hipoxia, que no responde a la terapia con oxígeno.

Si los cambios de dirección de flujo sanguíneo en el corazón de derecha a izquierda están presentes. Otra herramienta valiosa de diagnóstico incluye la ecocardiografía, angiografía de contraste y medición de la presión de las cámaras.

El pronóstico para los potros afectados es pobre. Potros con defectos de septo pequeños, pueden vivir normalmente pero defectos grandes causarán intolerancia al ejercicio y los potros no crecerán normalmente.

Endocarditis bacteriana

La endocarditis bacteriana ocurre pocas veces en los caballos y generalmente resulta en el desarrollo de insuficiencia valvular y falla cardíaca congestiva.

Los caballos afectados frecuentemente tiene pérdida de peso crónica anorexia, fiebre, taquicardia, murmullos cardíacos, disnea.

Anormalidades encontradas en el laboratorio son: anemia, hiperproteinemia, hiperfibrinoginemia y una leucocitos neutrofilica.

1) Cultivos sanguíneos seriados**Ecocardiografía y signos clínicos.**

- Tratamiento**
- Agresivo por largo tiempo con antibióticos de amplio espectro, basándose en los resultados del cultivo y sensibilidad a estos.
 - Furosemida
 - Digoxin. En falla congestiva cardiaca. (10)

Pericarditis

Una fricción del pericardio o la aparente ausencia de sonidos cardiacos, indican una enfermedad del pericardio.

- Signos Clínicos**
- Distención venosa, taquicardia, edema ventral, intolerancia al ejercicio, disnea. La cantidad de líquido acumulado en el pericardio afecta los signos clínicos grandemente.
 - Los caballos afectados además pueden presentar pérdida de peso, anorexia, depresión y fiebre especialmente si la pericarditis está asociada con pleuroneumonia.

- Diagnóstico**
- Electrocardiografía
 - Ecocardiografía
 - Pericardiocentesis (citología y cultivo)

- Tratamiento**
- Antibióticos de amplio espectro basados en el cultivo.
 - Lavado y drenado del saco pericárdico
 - Corticosteroides. (10)

Edema pulmonar

Complicación por enfermedades primarias y de gran riesgo para la vida del animal.

La presión de la microvasculatura pulmonar puede ser aumentada por cualquier incremento en la presión del atrio izquierdo o arteria pulmonar.

El edema pulmonar puede ocurrir en falla renal aguda, en acidosis hipóxica, inhalación de humo.

Los caballos desarrollan un patrón respiratorio rápido y superficial y puede ser desneico.

- | | |
|--------------------|--|
| Diagnóstico | <ul style="list-style-type: none"> - Basado en la examinación clínica - Historia clínica y radiografías |
| Tratamiento | <ul style="list-style-type: none"> - Reversión de la hipoxemia, disminución del volumen plasmático y de la presión atrial izquierda e incremento de la presión coloidosmótica del plasma. - Oxigenación intranasal - Furosemida - Fluxinil meglumine, fenilbutazona, aspirina y antihistamínicos (actividad anti prostaglandínica). (50) |

Acidosis metabólica

La acidosis metabólica está caracterizada por un decremento en el PH y la concentración de bicarbonato. Puede ser producida por la adición de hidrogeniones o la pérdida de iones de bicarbonato.

Causas de acidosis metabólica en el caballo:

- Shock hipovolémico. Disnea
- Diarrea agua
- Cólico por estrangulación
- Peritonitis
- Ejercicio sobre el umbral anaeróbico (respuesta normal en caballos).

Causas no comunes de acidosis metabólica.

- Falla renal
- Acidosis renal tubular

El incremento en la ventilación provee la respuesta respiratoria compensatoria, una reducción de la presión de CO₂ que generalmente comenzará a los pocos minutos.

Diagnóstico - Análisis de gases sanguíneos en combinación con la temperatura rectal ya que ésta tiene gran impacto sobre PO₂ y también sobre PCO₂. (10, 50)

Dilatación gástrica

La dilatación del estómago debida a una excesiva ingesta agua o gas generalmente es una causa súbita de dolor abdominal intenso.

La dilatación gástrica puede ser primaria o secundaria.

Signos Clínicos - La distensión compromete el flujo sanguíneo de la pared estomacal por incremento de la presión intraabdominal puede hacer la respiración más dificultosa. Para disminuir la presión abdominal anterior y ayudar al movimiento diafragmático, el caballo

puede apoyarse sobre sus miembros posteriores reclinándose. La temperatura, el impulso y la frecuencia respiratoria son generalmente elevadas secundariamente a la ansiedad y al dolor abdominal.

Diagnóstico

- Historia clínica
- Acceso a grano u otro alimento fermentable.
- Duración del dolor abdominal
- Palpitación rectal
- El PH del líquido extraído durante la compresión.

Tratamiento

- Para distensión gástrica secundaria
- Descompresión por sonda nasogástrica
- Ligera sedación con xilazina
- Administración de aceite mineral o quirúrgico.
- Analgésicos
- Electrolitos
- Soporte nutricional intravenoso. (50)

Enfermedad de la membrana hiálinea

También se presenta en potros prematuros y es una falla respiratoria progresiva causada por una inadecuada función del surfactante.

Signos Clínicos

- Disnea progresiva

Diagnóstico

- Características clínicas
- Radiografía
- Broncogramas aéreos. (50)

Hematoma etmoidal progresivo

Es una masa angiomatosa, que se expande lentamente y que tiene su origen en la mucosa de la concha etmoidal.

Etiología	- Desconocida
Signos Clínicos	- Epíxtasis unilateral o bilateral, exudado maloliente, ruidos anormales durante el ejercicio, asimetría facial, tos, ptialismo, disnea en reposo.
Diagnóstico	- Signos clínicos - Auscultación - Percusión - Endoscopia - Radiología
Tratamiento	- Quirúrgico - Curetaje - Criocirugía - Fotoablación. (50)

Arritmias cardíacas

Las arritmias cardíacas son vistas cuando la frecuencia es normal o lenta y pueden desaparecer con el ejercicio o la excitación cuando el caballo desarrolla una taquicardia sinusal. (10)

1) Fibrilación atrial

Es la arritmia más común que afecta el desempeño en el caballo: como la intolerancia al ejercicio otros signos incluyen la hemorragia pulmonar inducida por ejercicio, taquipnea, colapso, falla congestiva cardiaca, miopatía y cólico. (50)

Diagnóstico	- Auscultación - electrocardiograma.
Tratamiento	- Digoxin - Furosemida.

2) Bloqueo cardíaco

De tercer grado bloqueo Aurículo Ventricular, pensando en un disturbio de no común en caballos. Es un signo definitivo de enfermedad cardiaca. Como bloque cardiaco completo los impulsos no son conducidos del atrio del ventriculo pensamos en el nodo atrio ventricular.

El caballo tiene un ritmo sinusal regular rápido o un ritmo ventricular independiente más lento.

Diagnóstico - Por electrocardiografía.

Tratamiento - Sulfato de Atropina I.V.
- Corticosteroides. (50)

3) Sístole prematura ventricular

Las contracciones prematuras ventriculares pueden estar asociadas a electrolitos o inbalances autonómicos, sepsis, toxemia, hipoxia, isquemia o enfermedad miocárdica ventricular raquipnea.

Diagnóstico - Auscultación
- Electrocardiograma

Tratamiento - Quinidina
- Lidocaina
- Propranolol
- Corticosteroides miocarditis. (50)

Ruptura de cuerda tendinosa mitral

Tres casos en potros de 3-8 meses de edad el defecto fue adquirido por sepsis y cambios valvulares degenerativos.

Los potros mostrarán signos de falla congestiva cardiaca, murmullos pansistólicos, se escucha en una amplia área.

Diagnóstico - Ecocardiografía
 - Lesiones en Atrio y ventrículo izquierdo. (50)

Tétanos

Es una intoxicación del sistema nervioso producida por Clostridium Tetani y está caracterizada por contracciones tónicas, espasmódicas, del músculo estriado esquelético.

Signos Clínicos - Trismo
 - incapacidad para retraer la membrana nictitante
 - hiperestesia, no puede comer o beber
 - constipación y retención de orina es frecuente recumbencia
 - epistótonos y falla respiratoria
 - sudoración profusa
 - taquicardia
 - distritmias
 - hipertensión y taqupnea
 - dificultad locomotora

Diagnóstico - Signos clínicos
 - Historia clínica (inadecuado régimen de inmunización)

Tratamiento - Prevención de una mayor absorción de toxina, limpieza de heridas, antitoxina
 - Control de los reflejos espasmódicos y de la rigidez tónica (caballeriza oscura,

- tranquilizantes, relajantes musculares, tubocumarina, gliceril guayacolato).
- Terapia de soporte
 - Antibióticos
 - Prevención de complicaciones (ejemplo: Lamintis)

Con excepción del tétanos no representan mayores problemas. El edema maligno y el butulismo son relativamente raros. (10, 50)

Edema maligno

Es una enfermedad aguda frecuentemente fatal caracterizada por áreas locales de inflamación y edema hemorrágico.

- Etiología**
- Clostridium Chauvoei (C. Welchii) C. Septicum, C. Sordelli y ocasionalmente C. Novyi tipo B, C. Perfringens Tipo A y C. Carnis.
- Signos Clínicos**
- Signos de presentación rápida como infiltrados con una gran cantidad de exudado gelatinoso
 - claudicación incremento de la frecuencia del pulso congestión de la conjuntiva
 - depresión
 - taquipnea y anorexia, con rápida infección muscular y toxemia.
- Diagnóstico**
- Por signos clínicos, historia clínica
 - microscopía
 - cultivo de la muestra obtenida por aspiración
- Tratamiento**
- Terapia de fluidos
 - drenado quirúrgico del edema
 - antibióticos de amplio espectro
 - sangre completa
 - electrolitos. (10)

B. EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS DE ORIGEN TOXICO EN LAS QUE LA DISNEA PUEDE ESTAR PRESENTE

- Vitamina D
- Plomo
- Anfetaminas
- Organofosforados (asociados a parálisis laríngea)
- Monensina, lasolacida, salinomicina
- Propileno glicol
- Hierro
- Dinitrofenol
- Selenio
- Bromo
- Fluoroacetato de sodio
- Estricnina
- Amoniac
- Teobromina
- Cantaridina (escarabajo blister)
- Naftil thiourea
- Maple rojo (Acer rubrum)
- Abeto de agua (Cicuta spp)
- OLEANDER (Nerium oleander)
- Tejo japonés (Taxus cuspidata)
- Larkspur (Delphinium spp)
- Ryegrass (Lolium spp)
- Raíz de víbora blanca (Eupatorium rugosum)
- Hierba de huerta (Eupatorium adenophorum)
- Perrilla fiutencens
- Hierba loca (Astragalus spp, Oxy tropis spp)
- Indigófera Spp (Enfermedad de Birdsvine)-exótica
- Parálisis Tachyandra - exótica

Enfermedades causadas por agentes químicos y físicos

Envenenamiento por químicos y plantas.

Los envenenamientos pueden ser clasificados de muchas maneras. En la práctica equina se manejan venenos de plantas, metales pesados, halógenos, pesticidas, insecticidas, herbicidas, radiaciones, químicos, sintéticos, venenos de víbora e insectos

y algunas plantas que contienen alcaloides mismos que dependiendo la dosis ingerida son tóxicos para los caballo.

- Signos Clínicos**
- El objetivo de la mayoría de los tóxicos son el SNC, tracto gastrointestinal, sangre hígado con malformación de éstos órganos.
 - Anorexia
 - Deshidratación
 - Depresión
 - Emaciación
 - Disnea
 - A veces convulsiones
 - Diarrea (no patognomónica en intoxicaciones)
 - Salivación
 - Cólico
 - Hiperexcitabilidad
 - Incoordinación
 - Movimientos anormales
 - Potros nacen débiles
 - Partos difíciles

- Diagóstico**
- Los análisis de laboratorio son costosos y no muy prácticos, ya que a veces se necesita equipo especial, las muestras deben de tomarse y enviarse adecuadamente además, deberán estar frescas (en el caso de plantas). La historia clínica puede ayudar, realizando una minuciosa inspección en el área cercana a los animales como: gabinetes de medicina, pilas de alimento viejo, etc.

- Tratamiento**
- Remover el material con laxantes (aceite mineral). (21)
 - Tratar de inactivar el agente tóxico con agentes que absorban el tóxico.

Químicos tóxicos

1) Plomo:

Caballos que tienen acceso a químicos de agricultura (fertilizantes) pesticidas, herbicidas, etc., drogas, pinturas, contaminación industrial, etc.

- | | |
|------------------------|--|
| Signos Clínicos | <ul style="list-style-type: none"> - Debilidad - Hemiplejía laringea - Insuficiencia respiratoria |
| Diagnóstico | <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de sangre, cuando hay más de 15 ppm. en hígado se presentan los signos clínicos. - Análisis de orina, generalmente son bajas porque la intoxicación con plomo en caballos es crónica. |
| Tratamiento | <ul style="list-style-type: none"> - Calcio (EDTA) intravenoso lentamente es dosis de 3.3 Gm/100lb. de peso por 4 días, suspenderlo por 3 días y repetir la misma secuencia, los signos irán desapareciendo, pero hay que continuar con el tratamiento. En la pág. 199 están los antídotos de algunos agentes tóxicos. (21) |

2) Anfetaminas

Es un estimulante del S.N.C. Los efectos farmacológicos incluyen: liberar cafcocolaminas de los nervios adrenérgicos terminales.

Los efectos fisiológicos que causan son: taquicardia, hipertensión, midriásis, polipnes, broncodilatación, agitación.

Una toxicosis con anfetaminas puede ser vital siendo las dosis tóxicas diferentes para cada especie animal.

- | | |
|------------------------|---|
| Signos Clínicos | - Empiezan con hiperexcitabilidad y agitación 1 ó 2 horas después de la dosis.
- Pupilas dilatadas
- Hiperpnea
- Ataques convulsivos
- Reflejos hiperactivos
- Taquicardia y arritmia
- Vómito (no siempre) |
| Diagnóstico | - Identificación química de los contenidos estomacales, en plasma y en orina.
- Agentes tóxicos, estriquina, insecticidas, cafeína, alcaloides, aminopiridina, metaldehído. |
| Tratamiento | - Control de las convulsiones
- Tranquilización o sedación utilizando pentobarbital o acetilpromazina. (20) |

3) Cantaridina (blister beetle) envenenamiento

Cantaridina es una sustancia blanca-cristalina soluble en grasas solventes y en agua, es irritante y nefrotóxica. La toxicidad es adquirida cuando los caballos ingieren el escarabajo, Epicanta vitatta, el cual se encuentra atrapado en la alfalfa.

- | | |
|------------------------|---|
| signos Clínicos | - Son variables y dependen de la dosis ingerida. Altas dosis causan shock.
- Irritación gastrointestinal y urinaria
- Insuficiencia renal
- Fallas miocardio
- Tanesmo y tensión abdominal
- Diarrea (melena)
- Respiración abdominal
- Edema pulmonar
- Mucosas congestionadas |
|------------------------|---|

- Diagnóstico**
- En base a signos clínicos
 - Observación directa en el alimento (al escarabajo)
- Tratamiento**
- Prevenir la absorción de la toxina, protegiendo la mucosa.
 - Terapia de fluidos, prevenir estado de shock.
 - Como la cantaridina es soluble en aceite, administrar laxantes oleosos para evitar la absorción.
 - Restablecer las fallas cardíacas. (38)

4) Cafeína y alcaloides relacionados

La cafeína, theophilina y theobromina son xantinas que se encuentran principalmente en el café, té y chocolate respectivamente entre las acciones de éstos alcaloides están:

- Estimulación del S.N.C.
- Estimulación del músculo cardíaco
- Relajación del músculo lisa
- Translocación intracelular de calcio
- Acumulación de neucleótidos cíclicos especialmente A.M.P. cíclico.
- Bloqueo de receptores de adenosina

Las dosis tóxicas en cada especie son variables.

- Signos Clínicos**
- Taquicardia
 - Hiperactividad
 - Incontinencia urinaria o diuresis
 - Contracción espasmódica de músculos
 - Polipnea
 - Hipertermia
- Diagnóstico**
- Historia clínica (principalmente los propietarios)

- Tratamiento**
- No hay antídoto específico para las xantinas
 - La terapia de sostén es lo más utilizado: diazepam, fenobarbital y si es necesario barbitúricos de corta acción.
 - Lavado estomacal
 - Acidificación de la orina ayudará a la eliminación del alcaloide.
 - Si es necesario propranolol hidrociorado para controlar la fibrilación atrial.
- (1)

5) Alcaloides pyrroizilidina.

Se refiere a la asociación entre disnea inspiratoria y fallas hepáticas atribuidas a la ingestión del alcaloide pyrroizilidina lo cual causa toxicosis, la disnea parece ser causada por la parálisis faríngea y laríngea.

- Etiología**
- Ingestión de pastos ricos en alcaloides pyrroizilidina (senecia jacobea o silongibilus) que se localizan principalmente en el noreste del pacífico.

- Signos Clínicos**
- Depresión
 - Ictericia
 - Anorexia
 - Disnea
 - Ruidos inspiratorios
 - Ataxia

- Diagnóstico:**
- Si no hay causa obvia (anatómica) de la disnea, se procederá a efectuar pruebas de funcionamiento hepático como: actividad enzimática, especialmente de 8 glutamilitransferasa y fosfatasa alcalina, observar concentración de bilis que en intoxicación estará alta, el tiempo de sulfobromoftaleína se

incrementa a 3.5 min. en general a la actividad enzimática se incrementa.

- Histopatología
- Historia clínica (consumo de la planta senecia) si es posible*
- * Los signos clínicos pueden aparecer hasta los 6 meses después de que los animales han dejado de consumir el alcaloide, por lo tanto la H. clínica no ayudará mucho. (42)

Envenenamiento por plantas tóxicas

Plantas toxicas

1) Enfermedad tóxica del pulmón.

La enfermedad principalmente en caballos viejos puede ser causada por la ingestión de pastura rica en Perilla Frutescens misma que contiene 3 methylindol (3MI) ocasionalmente a su vez enfermedades pulmonares crónicas obstructivas severas.

- | | |
|------------------------|--|
| Etiología | - Ingestión de alimento que contenga L-tryptofano al cual es absorbido antes de llegar a ciego o a colón sitios donde posiblemente se transforme a 3 metrylindol. |
| Signos Clínicos | - Taquipnea
- Hiperpnea
- Ansiedad respiratoria
- Disnea
- Cianosis |
| Diagnóstico | - En base a historia clínica
- Estudios toxicológicos del alimento
- Microscopio electrónico - algunos estudios microscópicos muestran que en células bronquiales secretoras |

nociliadas pueden ser el sitio de metabolismo en el pulmón.

Tratamiento: - No se mencina en el artículo. (8)

2) Enfermedad de Birdsville Indigofera Spp (leguminosa)

Intoxicación causada por una planta llamada I. dominii distribuida ampliamente en arenas de aluvi6n, 6reas tropicales de Australia es muy apetitosa para el ganado, I linnaei, tambi6n puede producir 6sta intoxicaci6n.

signos Cl6nicos

Caballos

- Principalmente somnolencia e inmovilidad
- Secreciones ocular y nasal
- Adelgazamiento
- Respiraci6n laboriosa
- Incoordinaci6n
- Desgaste frontal de extremidad posterior causado por arrastrar los pies en la tierra.

Diagn6stico

Tratamiento

- Puede protegerse a los caballos de la enfermedad suplementando la dieta con productos ricos en arguinina como harina de cacahuete o gelatina pues la indoscipina es antogonista especifico de la arguinina e inhibidor de la s6ntesis proteica. (38)

Los animales consumen 6stas plantas cuando tienen alguna deficiencia nutricional o cuando muy ambrientos, los caballos j6venes m6s que los viejos.

3) Amsinkia Intermedia

La parte más tóxica de la planta son las semillas varias especies de género Senecio están incluidas como hepatotoxinas. Pero no todas las especies son tóxicas o contiene suficiente concentración de alcaloide. (1)

D I S C U S I O N

Las causas de disnea son variables y no necesariamente patológicas.

El sistema respiratorio como causa de disnea es el más comúnmente evaluado pero existen una gran variedad de condiciones misceláneas que causan una dificultad al respirar.

Cuando hay una demanda de ventilación no proporcionada a la capacidad de respuesta del paciente, la consecuencia es una respiración difícil o forzada. Con frecuencia, la mayor demanda de ventilación está reflejada en gases sanguíneos. Entre las causas más comunes de hipoxemia se encuentra la baja presión de O^2 a grandes altitudes; hipoventilación como en casos de anestesia o enfermedades restrictivas del tórax, problemas en la dificultad de gases sanguíneos; como en enfermedades del parénquima pulmonar; desequilibrio en la ventilación y perfusión pulmonar como en enfermedades obstructivas o tromboembólicas y por último, puentes vasculares que no permiten la oxigenación adecuada.

El acarreo de O^2 a los tejidos se lleva a cabo principalmente por el eritrocito, condiciones que afecten éste mecanismo podrían ser causa de disnea.

El diagnóstico orientado a problemas de disnea requiere de una historia clínica detallada y un examen físico completa para

evaluar las posibilidades de localizar un sistema de órgano afectado y así poder establecer los métodos diagnósticos necesarios para determinar la causa de disnea.

LITERATURA CITADA

1. ARAYA, O.S. y FORD, E.J.H.: indigofera SPP (Leguminose) J. COM. Path. 91: 135-141 (1981)
2. BAYLY, W.M. y SLOCOMBE, R.F.: Ventilatory Responses of Monsees to Exercise. Equine Veterinary Science II: 288-293. (1991)
3. BECKER, S.V.M.: Intolerancia al ejercicio en equinos Tesis FMVZ, Nacional Autónoma de México, México, D.F. (1992)
4. BEECH, J.: Diagnosing Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Verterinary Medicine 12: 614-617. (1989)
5. BEECH, J.: Managing Horses with chronic obstructive pulmonary disease. Veterinary Medicine 12: 620-626. (1989)
6. BEECH, J.: Chronic Obstructive Pulmonary Disease in: Veterinary clinic or North America Equine Practice. Edited by: ROBERTSON, J.T. y REDD, S.M., 79-92 W.B. Saunders Company Philadelphia. 1991.
7. BONE, J.F.: Clostrindial Disease in: Equine Medicine and Surgery. Edited by: BONE, E.J. CATCOTTE, GABEL, A.A., JOHNSON, L.E., RIREY, W.F., 93-98. American Verterinary Publications. Santa Barbara California. 1989.
8. BREEZE, R. Lech y GRANT, B.D.: Toxic Disease, The Equine Practitioner, 59:301. (1978)
9. BRDGES, C.H. y KRAL, F.: Coccidiomycosis, Cryptococosis, Biastomycosis, Phycomicosis Rhinosporidiosis, Mycetomas Actimycosis, Dermatomycosis, in: Equine Medicine and surgery Edited by: BONE, J.F.; CATCOTT, E.J.; GABEL, A.A.; JOHNSON, L.E.; RIREY, W.F., 123-131, American Publications, Santa Barbara California. 1989.
10. BROWN, Prolems in: Equine Medicine. Ver Febiger. Philadelphia P.A. U.S.A. 1989.
11. BURBA, D.F., JANN, H.W. y CONTER, A.W.: Surgical reduction of a Laringeal Lymphosarcoma mass causing dyspnea in a horse, Equine Practice, 13: 14-18. (1991)

12. BYARS, T.D. y BEECH, J.L.: Pleuropneumonia in: Verterinary Clinics of North America Equine Practice, Edited by: Robertson, J.T. y S.M. Reed, 63-78, W.B. Saunders Company Philadelphia. 1991.
13. CHABCHOUB, A., GUEKE, J.F., YLESCURE, F. y DUBECH, N.: Funtions Des Polynucleaires Neutrophiles Sanguins de Cheavaux Tousseurs Chroniques Rev. Fr. Mal Reso. 11: 315-319. (1983)
14. CHURCH, S., W. Jones, PARKS, A.H. y RITCHIE, H.E.: Treatment of Guttural Pouch Myuesis Equine Vet J. 185: 363-365. (1986)
15. CLARK, E.S.: Blood Loss Anemia, Jam Vet Med. 184: 300-301. (1984)
16. CLARKE, A.F.: Review or Exercise inducen pulmonary hemorrhase and its possible relationship with mechanichal stress. Equine Vet J. 17: 366-372. (1985)
17. COOK, W.R.: Exercise induced dyspnea in horses Part I: Examination of the race at exercise. Equine Feature I: 92-95. (1988)
18. COOK, W.R.: Exercise Induced Dyspnea in horses Part II: Examination of pleasure horses at exercise. Equine Feature II: 149-153. (1988)
19. CORLEY, J.R. y Bertone, A.: Diaphragmatic Hernia in horse, Equine Practice 12: 28-31. (1990)
20. FREEMAN, L.M.: Guttural pouch disease: Current-Therapy in Equine Medicine. KRIGHT, H.D., HINTS, H.F., 485-489. W.B. Saunders Company, U.S.A. (1983)
21. FOWLER, M.E.: Diseases caused by chemical and phisical agents in: Equine Medicine and Surgery Edited by: BONES, J.F.; CATOCOTT, E.J.; GABEL, A.A.; JOHNSON, L.E. ; Rirey, W.F., 189-215. American Veterinary Publications, Santa Barbara California. 1989.
22. GERBER, H.: Noninfectiions Respiratory Diseases. Equine diseases, Wintzer, H.J., Uberlag, Berlin. (1986)
23. GRUNIG, G., HERMANN, M.; HOWLAD, B.; WINDER, C.; FELLEBERG, R.: Partial divergence between airway inflammation and clinical sings equine chronic pulmonary disease. Equine Vet J. 21: 145-148. (1989)

24. GRUNIG, R., V.A.F. MAIER R. y CORBOZ, L.: Elastase. Producing Microorganisms in horse Vngs: Their posible role int the pathogenesis of chronic pulmonary disease in teh horse. Equine Vet J. 18: 396-400. (1986)
25. HILLIDGE, C.J., HUNGHEs, E.C. y KEISLINS, K.: Serum ige concentration and exercise induced pulmonary hemorrhage in racing quarter horse. Equine Vet Sci. 4: 21-23. (1984)
26. HONDALUS, M., PARADIS, M.R.: Respiratory disease in foals the initial steps toward diagnosis Verterinary Medicine 1168-1173. (1989)
27. JONES, R.S., PAYNE JOHNSON, C.E. y SEYMOUR, C.J.: Pulmonary micro-embolism following orthopaedic surgery in a thoroughbred gelding. Equine Vet J. 15: 383-384. (1983)
28. KAUP, P.J., DROMMER, W., DAMSCH, S. y DEEGEN, E.: Ultrastructural finding in horse with chronic obstructive pulmonary disease (copd.) II: Pathomorphological changes of the terminal airways and the alveolar region, Equine Vet J. 22: 342-355. (1990)
29. KAUP, F.J., DROMMER, W. y DEEGEN, E.: Ultrastructural findings in horses whir chronic obstructive pulmonary disease (copd.) II: Alterations of the larger conducting airways. Equine Vet J. 27: 34-39. (1990)
30. KENNETH, W., Hinchcliff, BYRNE, B.A.: Clinical examination of the respiratory sistem in: Verterinary Clinics of North America. Equine Practice Edited by: ROBERTSON, J.T., REED, S.M., 1-26 W.B.: W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1991.
31. KOSCH, P.C., KOTERBA, A.M., COONS, T.J. y WEBB A.I.: Development in management of the newborn foal in respiratory distress I: evalvation. Equine Vet J. 16: 312-318. (1984)
32. LAGUNA, J.: Bioquímica 2da. edición, Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, D.F. 1967.
33. LARSON, V. y LYSORENSEN, D.K.: The respiratory system: Equine Medicine and surgery edited by: BONET, J.F.; CATOCOTT, E.J. ; GABEL, A.A.; JHONSON, L.E. y RIREY, W.F. 363-375. American Veterinary Publications, Santa Barbara California. 1989.
34. Mc NAMARA B. BAVER S. y LATE, J.: Endoscopic evaluation of exercise induced pulmonary hemorrhage and chronic obstructive pulmonary disease in association with poor performance in racing standar bredes. Javma 196: 443-445. (1990)

35. Mc PERSON, A.; LAWSON, G.H.K.; MURPHY, J.R.; NICHOLSON, J.M.; FRASER J.A.; BREEZE, G. y PIRIE, H.M.: Chronic obstructive pulmonary disease (copd.): Identification of affected horses. Equine Vet J. 10: 47-53. (1989)
36. MOORTHY, A.R.S. y SPRADBROW, P.B.: Chamydia psittaci infection of horses with respiratory disease. Equine Vet J. 10: 38-42. (1978)
37. MURVILLE, Parade: The best approach to reating newborn foals respiratory disorders, Verterinary Medicine, 20: 1183-1187. (1989)
38. OSWEILER, G.D.: Clinical and diagnostic. Verterinary toxicology 3thed Kendall Hunt. E.U. (1976)
39. PANCIERA, R.J.: Cantharidin (Blister Beetle) Poisoning. Equince Medicine and sugery Edited by: Bone, J.F.: CATCOTT, E.J.; GABEL, A.A.; JHONSON, L.E. y RIREY, W.F., 712-714. American Verterinary Publications, Santa Barbara California. 1963.
40. PARADIS, M.R.: Recognizing noninfectious respiratory problems of neonatal foals. Verterinary Medicine 18: 1178-1182. (1989)
41. PARADIS, M.R.: Infectious diseases of the equine respiratory trac: from gestation to five months. Veterinary Medicine 18: 1174-1177. (1989)
42. PEARSON, E.G.: Liver failure attributable to pyrrolizidine alkaloid toxicosis and associated with inspiratory dyspnea in ponies: The catoxicosis and associated with insiratory dyspnea in ponies: The cases (1982-1988) Javma 198: 1651-1654. (1991)
43. PERDRIZET, J.A., DILL, S.G. , HACKETT, R.P.: Diaphragmatic hernia as a cause of dispnea in a draft horse. Equine Vet J. 21: 302-304. (1989)
44. POWELL, D.G.; Viral Respiratory Desease of the Horse in: Verterinary Clinics of North America. Equine Prectice, Edited by: Robertson, J.T., REED, S.M., 1-26. W.B. Saunders. Company Philadelphia. 1991.
45. REED, S.M. y ROBERTSON, J.T.: Additional diagnostic Procedures in: Veterinary Clinics of North America. Equine Practice Edited by: ROBERTSON, J.T. y REED, S.M., 197-200. W.B. Saunders Company Philadephia. (1991).
46. RIVERO, S.O.: Neumología 2da. edición. Ed. Trillas, México, D.F.

47. SCHUMACHER, J., HONNAS, C. y SMITH, B.: Paranasal Sinusitis Complicated by inspissated exudate in the ventral conchal Sinus. Veterinary Surgery 16: 373-377. (1987)
48. SEMRAD, J.: Pleuropneumonia and pleural effusion: Diagnosis and treatment. Veterinary Medicine 10: 627-635. (1989)
49. SHAPELL, K.K., CARON, J.D., STICK, J.A. y PARKS, A.J.: Staphylectomy for treatment of dorsal displacement of the soft in two foals. Javma 195: 1395-1398. (1989)
50. SMITH, P.B.: DVM, Mosby C: Company Large Animal Internal Medicine, U.S.A. (1990)
51. STEWART, J.H., ROSE, R.J. y BARKO, A.M. Barko: Respiratory studies in foals from birth to seven darsold. Equine Vet J. 16: 323-328. (1984)
52. SWEENEY, C.R.; BENSON, C.E.; WHITLOCK, R.H.; MEIRS, D.A.; BARNINGHAM, S.O.; WHITEDEAD, S.C. y COHEN, D.: Description of an epizootic and persistence of Streptococcus equi infections in horses. Javma 194: 1281-1286. (1989)
53. SWEENEY, C.R.: Exercise induced pulomnary hemorrhage in: Veterinary Clinics of North America equince practice. Edited by: Robertson, J.T. y REED, S.M., 197-200. W.B. Saunders Company Philadelphia. 1991.
54. THOMSON, J.R. y McPHERSON, E.A.: Efectos of enviormental control on pulmonary function of horses affected with chronic obstructive pulmonary disease: Equine Vet J. 14: 35-38. (1984)
55. TRAUB-Dargatz, J.L.: Bacterial pneumonia in: Veterinary Clinics of North America. Equine Practice, Edited by: ROBERTSON, J.T. y REED, S.M., 53-62. W.B. Saunders Company, Philadelphia. 1991.
56. WEBB, A.I., COONST, T.J., KOTERBA, A.M. y KOSCH, P.C.: Development in management of the newborn foal in respiratory distress 2: Treatment Equine Vet J. 16: 319-323. (1984)
57. WINTZER, H.J.: Equine diseases, Editorial Uberlag Paul Pacey, Berlin. 1986.