



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DIAGNOSTICO ORIENTADO A PROBLEMAS
"TOS EN EL CABALLO"**

T E S I S

**Que para obtener el Título de
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

p r e s e n t a

**LORENZO ALEJANDRO AREVALO
ESPEJEL**



Asesor: M.V.Z. Ramiro Calderón Villa

México, D. F.

1993

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

C O N T E N I D O

	PAGINA
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MECANISMO DE LA TOS	5
ETIOLOGIA	7
HISTORIA CLINICA	13
EXAMEN FISICO	17
EVALUACION DE LABORATORIO	24
METODO DE DIAGNOSTICOS ESPECIALES	26
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL	36
CONCLUSIONES	38
LITERATURA CITADA	39

INDICE DE CUADROS

	<u>PAGINA</u>
CUADRO 1. EVALUACION DIAGNOSTICA DEL CABALLO CON TOS.	11
CUADRO 2. HISTORIA DE UN CABALLO CON TOS	12
CUADRO 3. CARACTERISTICAS DEL DIAGNOSTICO Y POSIBLES CAUSAS DE LA TOS	35

R E S U M E N

AREVALO ESPEJEL LORENZO ALEJANDRO. Diagnóstico Orientado a - Problemas "TOS EN EL CABALLO": IV Seminario de Titulación en el Area de Equinos (Bajo la supervisión del M.V.Z. Ramiro Calderón Villa.

En este trabajo se mencionan las causas posibles de tos así como los factores de manejo predisponentes, se determina una serie de pasos a seguir para la evaluación diagnóstica -- del caballo para llegar a un diagnóstico acertado de las enfermedades que cursan con signos de tos. Los medios diagnósticos que se utilizan son: la historia clínica, el examen físico, el examen físico general y un examen de los sistemas respiratorios y cardiaco, así como una evaluación de laboratorio que comprende un conteo sanguíneo completo y una concentración de fibrinógeno sérico. Se mencionan métodos especiales de diagnóstico como: endoscopia, aspiración transtraqueal, radiografía, lavado broncoalveolar, biopsias, ultrasonido, hispos nasofaríngeos y pruebas de alergenos en piel, en donde se analizan e interpretan los resultados para llegar a un diagnóstico.

I N T R O D U C C I O N

Los caballos en México cada día adquieren mayor importancia y eficacia en cualquiera de sus funciones zootécnicas, ya sea en las pistas de los hipódromos, en los campos de polo, en las pistas de obstáculos, etc., la eficacia de estos caballos, va a depender primordialmente de su estado de salud, ya que un animal enfermo nunca dá el rendimiento adecuado (2, 14).

Las enfermedades del sistema respiratorio se presentan cuando hay cambios bruscos de temperatura, sobre todo en la primavera y otoño. Tal parece que los días lluviosos y fríos son los preferidos para que el organismo sienta el cambio y se presente la enfermedad (2).

Otros factores que predisponen a enfermedades del sistema respiratorio son: sobrepoblación, mala ventilación de las caballerizas, camas sucias y polvosas, parideros contaminados, contacto con caballos extraños y actividades estresantes (2).

La incidencia de problemas del aparato respiratorio que afectan vías respiratorias altas y vías respiratorias bajas, presentan un número elevado en la clínica equina (5).

A diario vemos en poblaciones equinas, caballos que presentan secreciones nasales en uno o en ambos ollares, dificultad para respirar y tos (2).

La tos es uno de los mecanismos de defensa del sistema respiratorio, caracterizada por una expulsión súbita y ruidosa del aire de las vías respiratorias, la función principal es limpiar las vías aéreas de secreciones y partículas extrañas (3, 14, 16).

La tos en los caballos son de tipo agudo y crónico, una tos de tipo agudo es generalmente ruidosa, áspera, gruesa, seca, cortantes y no productiva y es más compatible con enfermedades de las vías aéreas superiores, las toses de tipo crónico son más suaves, silenciosas, frecuentes y productivas (muco sidad y pus), son representativas de las enfermedades de las vías respiratorias bajas (5, 8, 13, 14).

Dentro de las enfermedades que se presentan en el sistema respiratorio, las causas que las originan son: Infecciones por Virus, Bacterias, Parásitos, Hongos, Reacciones Alérgicas, Cuerpos Extraños, Inhalación de Polvo, Aspiración de Material Alimenticio, Problemas de Corazón, Neoplásias, Pólipos, por --mencionar algunos (2, 5, 9, 13, 14, 16; 19).

El diagnóstico de las enfermedades que causan tos, depende de la historia clínica, examen físico, incluyendo observación del medio ambiente, evaluación de laboratorio, endoscopia, radiología, ultrasonografía, scintigrafía y procedimientos especiales (2, 5, 13, 14).

Comunmente estos problemas provocan molestias y malestar que interfieren en la función zootécnica del paciente, lo suficiente para evitar su participación en las actividades normales, así como intolerancia al ejercicio e incluso puede causar la muerte del paciente (2).

M E C A N I S M O D E L A T O S

El mecanismo mucociliar y el reflejo de la tos son los - mayores mecanismos protectores de las vías aéreas que remueven secreciones y partículas extrañas del tracto respiratorio (14).

Las secreciones de la mucosa son transportadas a la tráquea por continuas ondulaciones del movimiento ciliar que em-- piezan a nivel de las terminaciones bronquiales (9, 14, 16).

Cuando el movimiento disminuye porque la acción agresora es muy intensa ó repetida, trae como consecuencia la acumula-- ción de secreciones ó material extraño, dando por resultado la presentación de la tos (8, 16).

El sonido de la tos se produce por vibraciones del teji-- do y aire en los pasajes aéres (8).

El acto de toser puede ser iniciado, ya sea de manera vo-- luntaria ó involuntaria, como un reflejo de defensa, éste tiene 2 patrones: el aferente y el eferente (14)

La rama aferente incluye los receptores de la tos en fa-- ringe, laringe, tráquea y bronquios con la distribución senso-- rial del trigémino, glossofaríngeo, frénico y nervio vago, ha-- cia el centro de la tos en la médula oblonga que se interconec

ta con el centro respiratorio y el cerebro (16).

La rama eferente incluye el nervio laríngeo (el cual produce el cierre de la glotis). Los nervios espinales los cuales producen contracción de la musculatura torácica, abdominal y nervio vago que inervan los músculos de la laringe, diafragma y músculos intercostales (8, 16).

La secuencia de la tos se inicia con un estímulo adecuado, el cual origina una inspiración profunda. Esta es seguida por cierre de la glotis, relajación del diafragma y contracción de los músculos torácicos y abdominales contra la glotis cerrada, de manera que se producen máximas presiones dentro del tórax y de las vías respiratorias. Estas presiones positivas intratorácicas colapsan parcialmente las vías aéreas intrapleurales, incluyendo la tráquea. La velocidad del paso del aire es acrecentada a través del lumen disminuido. Una vez que la glotis se abre, la combinación de una gran presión diferencial entre las vías respiratorias y la atmosférica, junto con este estrechamiento traqueal, produce un grado de flujo a través de la tráquea cercano a la velocidad del sonido. Las fuerzas expulsivas son una gran ayuda para lograr una eliminación de materiales mucosos extraños. Una traqueotomía corta el circuito de cierre de la glotis y de esta manera disminuye la efectividad del mecanismo de la tos (2, 8, 16).

CAUSAS COMUNES DE TOS EN CABALLOS**1. Infecciones virales:****a) Influenza equina**

Myxovirus a/equi 1, a/equi 2

b) Rinoneumonitis

Herpes virus equino subtipos 1, 4

c) Rinovirus**2. Infecciones bacterianas:****a) Neumonías en potros**

Corynebacterium equi

Streptococcus equi

Pasterella S.P.P.

Bordetella S.P.P.

B) Neumonía en adultos

Streptococcus beta hemolítico

Pasterella S.P.P.

Bacteroides S.P.P.

Clostridium S.P.P.

4. Reacciones alérgicas**a) Enfermedad pulmonar obstructiva crónica**

Moho

Pólen

4. Inhalación de polvo:

a) Irritación por polvo

- De henos
- De camas

5. Faringitis:

- Faringitis aguda
- Hiperplasia linfoide faríngea

CAUSAS MENOS COMUNES DE TOS EN CABALLOS**Enfermedad de las Vías Respiratorias Altas:**

- Neoplasia de los senos nasales/paranasales
- Granulomas fungales de los pasajes nasales
- Pólipos nasales
- Hematoma etmoidal
- Hiperplasia linfoide faríngea
- Cirugía faríngea/laríngea
- Absceso retrofaríngeo
- Empiema de las bolsas guturales
- Micosis de las bolsas guturales
- Neoplasia de las bolsas guturales
- Entrampamiento de la epiglótis
- Absceso ó quiste subepiglótico
- Condritis de los aritenoides
- Desplazamiento dorsal del paladar blando
- Desplazamiento rostral del arco palatofaríngeo
- Hemiplegia laríngea

Enfermedad Cardíaca:

- Falla del corazón izquierdo
- Falla congestiva cardíaca
- Fibrilación atrial
- Tetralogía de Fallot
- Endocarditis

Enfermedad Traqueal

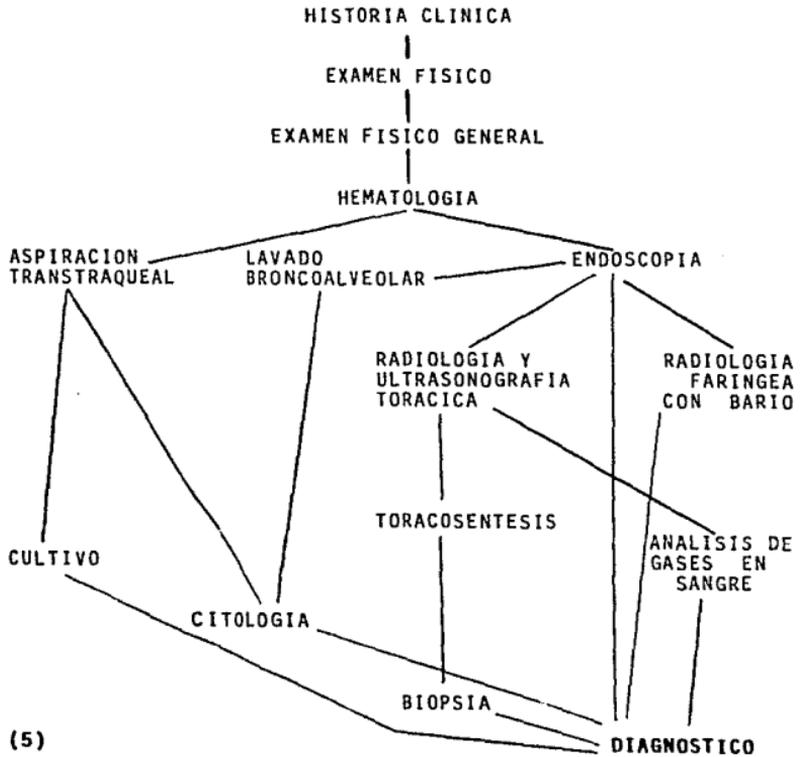
- Traqueitis
- Estenosis ó Estrechamiento Traqueal
- Colapso Traqueal en Ponies
- Cuerpo Extraño en Tráquea
- Neoplasia traqueal
- Compresión Traqueal Extrinseca
- Perforación ó Ruptura Traqueal
- Fístula Traqueoesofágica

Enfermedad de las Vías Respiratorias Bajas:

- Infestación por gusanos pulmonares (Dictyocaulus arnfieldi)
- Migración de Parascari Equorum
- Formación de abscesos pulmonares
- Hemorragia pulmonar inducida por el ejercicio
- Fístula Broncoesofágica
- Tuberculosis
- Neumonía Fugal
- Neoplasia Pulmonar

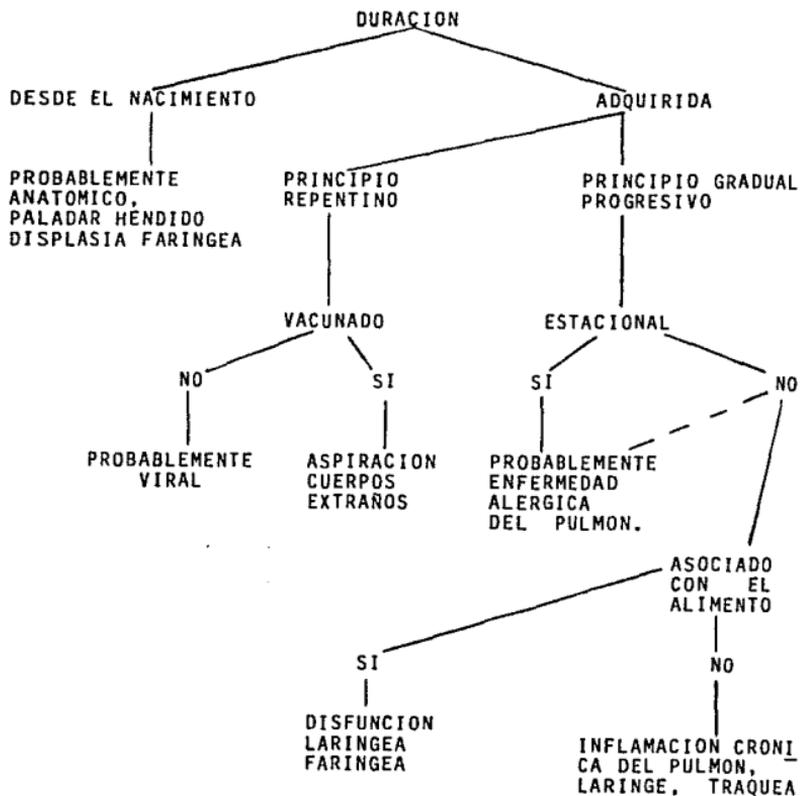
CUADRO 1.

EVALUACION DIAGNOSTICA DEL CABALLO CON TOS



CUADRO 2.

HISTORIA DE UN CABALLO CON TOS



HISTORIA CLINICA

Una historia clínica detallada y lo más completa posible nos dará un diagnóstico presuntivo, ésta debe incluir preguntas relativas al paciente, actividad zootécnica, programa preventivo, datos referentes al curso de la enfermedad y qué factores han influido, así como las observaciones del clínico al medio ambiente e instalaciones. (14)

Es importante dentro de la historia, hacer una buena reseña: La edad del animal afectado, es importante, ya que si el problema es en potros, mi diagnóstico debe ser precoz, encaminado a neumonías por rodococcus equi que ocurre en potros jóvenes de menos de 6 meses de edad, otro tipo de problema es la septicemia con neumonía que es común en potros neonatos, - el virus herpes equino I, afecta predominantemente a caballos recién destetados y de un año, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica afecta principalmenye a caballos maduros y de es tablo y las neoplasias son comunes en animales viejos (14).

El programa preventivo es importante para saber si el caballo está vacunado, contra que enfermedad y que tipo de vacunas, frecuencia y última aplicación, asimismo si está desparasitado, cuál fué el vermífugo utilizado y con que frecuencia se ha administrado. (14),

La actividad zootécnica del caballo es importante, ya que brotes de influenza equino e infecciones por streptococcus equi son típicas de animales que se congregan, otro tipo de problemas es la hiperplasia linfoide faríngea que ocurre frecuentemente en caballos de carreras en entrenamiento de dos y tres años de edad (14).

Stress reciente como el transporte, ejercicio, cirugía y destete, deber ser determinados, ya que predisponen a los caballos de cualquier edad a infecciones contagiosas, tanto virales como bacterianas, aquí cabe mencionar si los caballos han estado en contacto con otros caballos en exhibiciones, eventos, ventas, carreras de caballos ó granjas de mejoramiento genético, y la duración de propiedad animal, estado de salud anterior y localización u origen geográfico, si ha sido recientemente comprado, puede ayudar a identificar enfermedades regionales no vistas normalmente en la región ó indicar el grado de probable stress que ha sufrido el caballo (14).

Observaciones del Clínico al medio ambiente e instalaciones: El tipo de instalaciones para pasturas, deberán ser evaluadas particularmente con respecto a la ventilación, sanidad, densidad de almacenamiento, polvo, sombra y techo. En las instalaciones del establo vamos a evaluar el tipo de camas que hay, así como la ventilación, especialmente en caballos con tos crónica y una supuesta enfermedad alérgica. La

calidad del alimento puede ser evaluada organolépticamente - con respecto a la presencia de moho, ya que puede causar durante la comida tos y sugiere sensibilidad alérgica del heno ó el pólen (14).

Las características mismas de la tos, deben ser evaluadas.

Otros datos, además de la tos debemos recabar, son:

I. Referente al curso de la enfermedad:

- a) Cuando se inició el problema
- b) Si ha dejado de comer (anorexia)
- c) Si ha tenido fiebre
- d) Si ha tenido dificultad para respirar (disnea)
- e) Si ha tenido descarga nasal
- f) Qué tratamiento le han dado
- g) Respuesta del tratamiento

II. Factores que han influido en la presentación de la enfermedad y dentro de éstos, tenemos:

- a) Si tiene relación con el alimento
- b) Si tiene relación con el ejercicio
- c) Si está asociado con la estación del año
- d) Si es el único animal afectado ó varios

Cuando se inició el problema, nos está indicando si es un problema agudo ó crónico. Si ha dejado de comer, nos está indicando que puede ser por dolor faringeo, tos frecuente y -
dísnea.

Se menciona que animales alimentados con triticali maduro, seco, causa irritación en mucosa nasal y faringe, ésto -- causa tos, además pérdida de peso, anorexia, descarga nasal -
(10).

La pérdida de peso nos indica que es un problema crónico como en infecciones bacterianas crónicas, así como en problemas severos agudos. Si el animal tiene fiebre, nos puede indicar un estado infeccioso.

La tos puede ser precipitada al comer, en caballos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, puede ser estacional y asociarse a pajas con moho.

EXAMEN FISICO

Deberá incluir una evaluación a distancia y de cerca - del paciente, además de un examen físico general completo, se hará un examen detallado de los sistemas respiratorios y cardiovasculares. El examen físico general, comprenderá además, la determinación de la temperatura, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria (2).

INSPECCION

La inspección incluirá una evaluación a distancia y próxima del paciente, donde se observará la actitud del caballo en su caballeriza, cuando hay una extensión de la cabeza y -- del cuello, nos está indicando que hay dolor y obstrucción en la región de la faringe y laringe. La neumonía se manifiesta clínicamente por una respiración rápida y superficial. La -- presencia de un esfuerzo inspiratorio aumentado, es característico de enfermedad obstructiva crónica. La distensión de los ollares nos puede indicar un estado de dolor e hipoxemia. En pleuroneumonía la expansión del tórax durante la respiración se minimiza por el dolor y puede ser unilateral (2).

La presencia y carácter de la descarga nasal, un exudado seroso nos dá idea que la causa puede ser viral, alérgica ó irritante, un exudado purululento nos indica que puede ser por infecciones bacterianas, una descarga nasal sanguinolenta

puede ser causada por una hemorragia pulmonar inducida por el ejercicio, por neoplasias, hematomas del etmoides ó bien por algunas infecciones fungales. El exudado nasal con frecuencia aumenta significativamente en el empiema de las bolsas guturales ó de los senos nasales cuando baja la cabeza el caballo.

El olor desagradable de los exudados de la nariz, se relaciona con infecciones bacterianas anaeróbicas ó con necrosis del tejido (12).

Aumento de volúmen facial, un hinchamiento facial nos indica una lesión en los senos como neoplasias, sinusitis. Una lesión en el nervio (quinto par craneal), nos dá una autrofia de los músculos maceteros y temporales. El aumento de volúmen en la región parótida nos indica una lesión ocupante de espacio, probablemente por empiema ó timpanitis de las bolsas guturales (14).

Las simetrías del flujo del aire no se llevan bien cuando hay una obstrucción nasal ó faríngea, como pólipos, neoplasias, hiperplasia linfoide faríngea.

PALPACION

Dolor a la presión, cuando hay un proceso inflamatorio -

como en sinusitis de los senos frontales. Los ganglios linfáticos intermandibulares, paratideos y retrofaríngeos, así como la tiróides deben ser palpados, indicándonos sensibilidad ó aumento de tamaño. En la faringe podemos producir una respuesta dolorosa y tos, lo que indica una inflamación faríngea disnea y un ruido respiratorio aumentado. En la palpación de la tráquea se puede producir tos, respuesta al dolor, así como sonidos respiratorios aumentados (5).

También son detectables la asimetría traqueal, como este nosis. La palpación de la pared del tórax para detectar rosa miento pleurales como en fractura de costillas que manifiestan con gran dolor, así como estado de pleuritis donde hay una gran sensibilidad (2).

PERCUSION

La percusión es muy importante en el diagnóstico de los animales grandes, pero es más útil en potrillos.

La matidez uni ó bilateral se advierte rara vez en la sinusitis de los senos frontales y en las neoplasias. La hiper resonancia con ó sin expansión de los límites de percusión normal, se manifiesta en enfisema pulmonar ó neumotórax, la hi--

porresonancia puede indicar consolidación pulmonar, grandes lesiones de masa, cardiomegalia, efusión pleural y otras enfermedades de la pleura. Una respuesta dolorosa a la percusión nos indica pleuritis u otro proceso de enfermedad que incluya la pleura parietal (2).

AUSCULTACION

A la auscultación toráxica los pulmones de los caballos en reposo, están normales y son difíciles de oír, por lo que es importante para que se acentúen los sonidos del pulmón, poner en ejercicio al caballo ó bien poner una bolsa de plástico sobre el hocico del caballo para que esté reinhalando algo de su aire exhalado, acumulándose CO₂ que causa un aumento de la respiración y de esta manera se acentúan los sonidos del pulmón, descubriendo sonidos no escuchados inicialmente (14).

Los silbidos son sonidos anormales debido a enfermedades crónicas de los pequeños conductores del aire (estrechez), -- son sonidos polifónicos expiratorios que se presentan en caballos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronconeumonia crónica por dictyocaulus arnfieldi (7).

Estertores secos son sonidos anormales intensos inspiratorios, debido a parálisis faríngea ó compresión faríngea, --

así como de obstrucción, abscesos, quistes ó aumento de tamaño de la bolsa gatural (2).

Estertores crepitantes son características de bronconumonia y edema pulmonar severo, pero puede presentarse en caballos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (2).

Areas de silencio se puede presentar en efusión pleural, pleuritis, hernia diafragmática y absceso pulmonar (2).

Los sonidos de fricción pleural casi siempre son efecto de una pleuritis (2).

METODO DE EXAMEN;

El examen físico debe llevarse a cabo con la mayor suavidad y tranquilidad posible, con el fin de evitar la inquietud del paciente y se alteren los índices cardíacos y respiratorios. En una fase posterior puede resultar necesario examinar determinados órganos, después de haber realizado algún ejercicio (2).

Una temperatura elevada nos está indicando que hay un problema infeccioso ó si está normal, la tos se puede deber a -- cuerpos extraños, alergias u obstrucción de las vías aéreas, así como una infección localizada (2).

Una frecuencia cardíaca elevada, nos está indicando que hay fiebre y dolor.

Una frecuencia respiratoria aumentada nos dá idea de un problema de neumonía, así como un intercambio gaseoso inadecuado (2).

El tiempo de llenado capilar es importante, ya que una cianosis nos sugiere una falta de oxigenación por una falla - en el corazón, casos severos de obstrucción laríngea, como -

ocurre en laringitis necrótica (2).

El aumento de dolor de los ganglios nos indica un problema infeccioso regional ó crónico (2).

El reflejo tusígeno consiste en oprimir los primeros anillos de la tráquea, la tos al instante nos indica que hay inflamación de laringe y tráquea (2).

EVALUACION DE LABORATORIO:

Los métodos del examen físico se pueden complementar -- con los análisis que se envían al laboratorio.

PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO:

Las determinaciones del laboratorio pueden ser extremadamente de gran ayuda para los clínicos especialistas en equinos cuando se trata de una enfermedad del sistema respiratorio (5).

La prueba de laboratorio que se debe llevar a cabo es:

Examen hematológico

- a) Un conteo sanguíneo completo
- b) Concentración sérica de fibrinógeno

H E M O G R A M A S

Hemograma típico de neumonías:

1. Leucocitosis
2. Neutrofilia

3. Fibrinógeno aumentado

4. Linfocitosis

Hemograma de Infecciones Virales:

1. Anemia pasajera

2. Leucopenia

3. Linfopenia

Hemograma de Infecciones Parasitarias:

1. Eosinfilia

2. Neutrofilo también pueden encontrarse

Hemograma de Enfermedades Crónicas:

1. Anemia moderada

2. Neutrofilia

3. Eosinófilos también pueden encontrarse.

EXAMEN ENDOSCOPICO

La endoscopia de las vías respiratorias, es extremadamente valiosa en la evaluación de muchos caballos con tos ó disnéicos, ya que permite una localización rápida y eficaz de las causas posibles, frecuentemente las investigaciones posteriores de diagnósticos no son necesarias. Con el endoscopio se pueden coleccionar muestras diagnósticas en forma selectiva - incluyendo el aspirado transtraqueal, lavado bronqueoalveolar biopsias de tejido para exámenes citológicos y cultivos, así como se puede determinar la fuente de exudado (4).

Para la endoscopia en tórax, se usa el endoscopio flexible de fibra óptica, de 14 mm. de diámetro y 2 mts. de largo, con un canal de biopsia (Colonoscope, tipo F4-B3W) (19).

Diagnóstico endoscópico en:

1. Pasajes nasales
2. Turbinas etmoidales
3. Bolsas guturales
4. Faringe
5. Laringe
6. Tráquea
7. Bronquios primarios
8. Tórax (19)

Diagnóstico Endoscópico

1. Neoplasia de los senos nasales paranasales.
2. Granuloma fúngico de los pasajes aéreos.
3. Presencia de cuerpos extraños.
4. Pólipos nasales.
5. Hematoma etmoidal.
6. Problemas anatómicos y funcionales de la faringe, laringe y tráquea.
 - Parálisis faríngea
 - Parálisis laríngea
 - Displasia faríngea
 - Paladar hendido
 - Entrampamiento epiglótico
 - Desplazamiento dorsal del paladar blando
 - Desplazamiento rostral del arco palatofaríngeo
 - Hemiplegia laríngea
 - Estenosis traqueal
7. Tejido de granulación
8. Neoplasia de la bolsa gútural
9. Quiste subepiglótico
10. Condritis de los aritenoides
11. Metástasis
12. Adhesiones fibrosas
13. Colapso pulmonar
14. Pericardio y diafragma (18)

ASPIRACION TRANSTRAQUEAL:

Es un método muy útil para examinar las vías respiratorias en busca de agentes infecciosos y sensibilidad a los antibióticos, así como las secreciones para los exámenes citológicos (14).

La aspiración transtraqueal se puede llevar a cabo por punción traqueal y colección transendoscópica que nos permite seleccionar el material a coleccionar (1, 9)

Para la obtención del exudado traqueal, es necesario rasurar la piel a nivel del tercio medio de la región cervical ventral, desinfectar el área, anestesiarse localmente con 2 ml. de lidocaína al 2% S.C. e introducir un trocar de calibre 12 por una y media pulgada de largo hasta que llegue a la luz de la tráquea e inclinarla con la punta hacia abajo (1, 9).

A este cateter se conecta una jeringa con 60 ml. de solución fisiológica esterilizada al .9% a temperatura ambiente y es vaciada rápidamente y luego reaspirada a través del mismo cateter (1, 9).

Evaluación de Aspirado Transtraqueal

1. Neutrofilia:

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
- Infección bacteriana
- En menor grado infecciones parasitarias.

2. Eosinofilia:

- Infecciones parasitarias
- En menor grado enfermedad pulmonar obstructiva -- crónica.

3. Macrófago cargado de hemosiderina:

- Hemorragia pulmonar

4. Gránulos intracitoplasmático en macrófagos:

- Silicosis

5. Células anormales:

- Tumor traqueal (20)
(mastocitosis)
- Enfermedad granulomatosa

6. Agentes infecciosos:

- Bacterias
- Parásitos

(por centrifugación) (17).

- Hongos

LAVADO BRONCOALVEOLAR

El lavado broncoalveolar (LBA) es una técnica que permite una evaluación citológica y bioquímica de las vías respiratorias inferiores y de los alveolos, es muy útil para investigar enfermedades pulmonares como neumonías supurantes y bronquitis (7).

Diagnóstico de Lavado Broncoalveolar en;

-Bronquios

-Alveolos

Evaluación del (LBA):

1. Agentes infecciosos:

-Parásitos

(por centrifugación) (7).

-Bacterias

-Hongos

2. Neutrofilia:

-Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

-Infecciones bacterianas

-En menor grado infestación parasitaria

3. Eosinofilia

-Infestaciones parasitarias:

Dictyocaulus arnfieldi

Parascarias equorum

-En menor grado enfermedad obstructiva crónica.

4. Gránulos intracitoplasmáticos en macrófagos.

-Silicosis

5. Macrófagos cargados de hemosiderina

-Hemorragia pulmonar

RADIOLOGIA:

La radiología se recomienda en algunos casos para confirmar problemas no diagnosticados en exámenes clínicos y endoscópicos. (14).

La radiología del tórax está indicada en aquellos pacientes con una probable enfermedad de los conductos inferiores - del aire, lesiones ocupantes de espacio pueden verse de acuerdo a la extensión, estructuras anatómicas involucradas, localización (intramural o extramural) y la semejanza de causas - específicas (5, 14).

ULTRASONIDO:

El examen de ultrasonido percutáneo en tórax, está indicado para evaluar la presencia y extensión de la efusión pleural, adhesiones pleurales, lesiones pulmonares como la consolidación o formación de abscesos en pulmón, resonancias de - gases en el líquido pleural por bacterias anaeróbicas (5).

El ultrasonido también puede ser útil para examinar le-siones más superficiales, tales como nódulos comprimiendo los conductos de aire y causan tos, también se usa para drenaje - quirúrgico (5, 14).

BIOPSIA:

La biopsia está indicada para una evaluación histológica de muestras, para diagnosticar ciertas lesiones como neoplasias, quistes, pólipos, granulomas fungales ó granulomas de cuerpos extraños dentro ó alrededor de los conductos de las vías aéreas.

Las masas dentro del conducto de aire se les puede hacer biopsia ó a través del canal de biopsia del endoscopio.

Las biopsias percutáneas del pulmón pueden ser recolectadas, usando Trut-cut, bipy reedle ó instrumentos similares, preferiblemente en las áreas periféricas del pulmón, para reducir la probabilidad de hemorragias serias. Las lesiones focales deberán visualizarse ultrasonográficamente antes ó durante el procedimiento de la biopsia (2, 14).

HISOPOS NASOFARINGEOS;

Para un examen citológico, cultivo bacteriológico y aislamiento del virus, está indicado para confirmar infecciones del conducto del aire superior. Puesto que un gran número de bacterias habitan normalmente, sólo la presencia de streptococcus equi u otra bacteria patógena conocida puede ser considerada significativamente (14).

PRUEBAS DE ALERGENOS EN LA PIEL

Puede ser útil para evaluar animales que se sospecha que tienen una enfermedad respiratoria alérgica y caballos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica que muestran exacerba--ción de señales de ciertos ambientes ó con ciertas prácticas de alimentación (14).

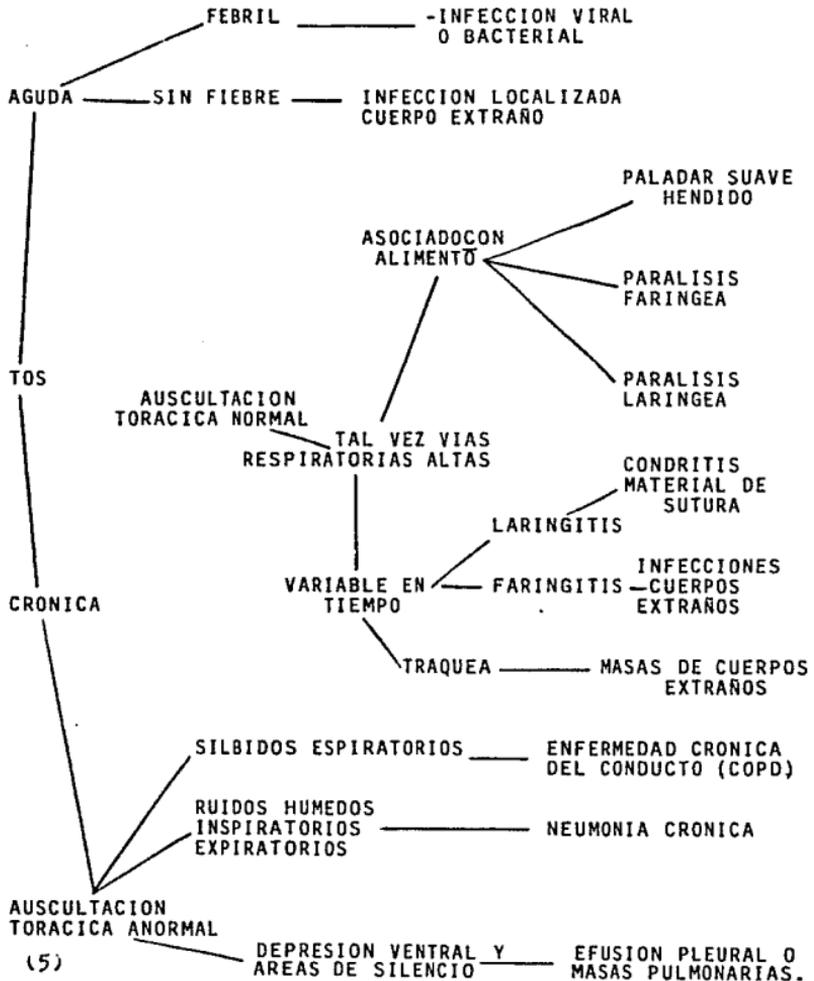
Los resultados de la prueba de la piel se deberán interpretar a la luz del hecho de que la sensibilidad de la piel - no necesariamente indica hipersensibilidad pulmonar (14).

Un número de caballos que han sido hipersensibilizados exitosamente, usando alergenosen seleccionados con base en la --prueba de alergenosen, cabe mencionar que un hallazgo positivo sólo puede indicar una exposición previa del caballo al antí--geno de prueba, no puede ser indicativo de una hipersensibililidad respiratoria (14).

Un trabajo reciente, ha demostrado que la IgA producida localmente, más que los niveles sistemáticos de inmunoglobulilinas, aumenta en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en caballos, aunque otra vez ésto puede sólo relacionarse en la hipersensibilidad (4).

CUADRO 3. CAUSAS DE LA TOS EN LOS CABALLOS Y CARACTERISTICAS DEL DIAGNOSTICO.

CURSO DE LA TOS:
AGUDA
CRONICA



DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE LA TOS

Se puede realizar con base en la duración de la tos aguda ó crónica (más de 1 mes) (14).

Hay que tener en mente que algunas toses agudas se vuelven crónicas y a la inversa, que las condiciones que causan la tos crónica, se pueden ver desde el inicio del curso de la enfermedad (14).

Las condiciones típicamente asociadas con la tos aguda incluyen: infecciones virales, bacterianas y parasitarias del tracto superior e inferior, cuerpos extraños, lesión a la laringe, tráquea ó tórax, aspiración de material alimenticio, lesiones compresivas del conducto superior del aire, tal como los abscesos retrofaríngeos (14).

Las condiciones asociadas con la tos crónica incluyen: - neumonía bacteriana crónica, infestación por gusanos pulmonares, problemas funcionales ó anatómicos en la faringe ó laringe que interfieren en la entrada del aire, incluyendo problemas postquirúrgicos, fallas del corazón, tumores ó pólipos en el conducto superior de las vías aéreas, infecciones crónicas en las bolsas guturales, colapso traqueal, especialmente en -

ponies y las llamadas toses fastidiosas (14).

Las toses fastidiosas tienden a molestar más al dueño -- que al caballo y pueden ser el resultado de hábitos ó vicios como morder el pesebre, chupar aire ó comer vorazmente y factores ambientales como polvo, aire frío (14).

C O N C L U S I O N E S

La tos como un signo de enfermedades del aparato respiratorio, se presenta por factores ambientales principalmente, - que predisponen a los caballos a enfermedades.

Es importante establecer programas de vacunación, ya que una de las causas más comunes de la tos, son las infecciones virales y bacterianas, éstos es con el fin de disminuir la incidencia de toses, sobre todo en lugares donde hay muchos caballos.

Además, entre otros factores de manejo, como el control de polvos en los henos, es importante en los caballos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Es importante descansar a los animales enfermos, para -- permitir que el caballo con tos, sane satisfactoriamente antes de regresar a sus actividades zootécnicas.

B I B L I O G R A F I A

1. Beech, J.: Equine Respiratory Disorders. Lea and Febiger 1991.
2. Blood, D.C., Radostits, O.M., Arundel, J.H. and Gay, C.C. Veterinary Medicine, Bailliere Tindell 7a. ed. 1992.
3. Catcott, E.J. and Smithcors, J.K.: Equine Medicine and - Surgery. American Veterinary Publications. 2a. ed. 1972
4. Clarke, A.F.: Chronic Pulmonary Disease a Multifaceted disease complex in the horse Grish Veterinary journal 41: 258 - 264 (1987).
5. Chistopher, M. B.: Problems en Equine Medicine. Lea and Fediger, 1989.
6. Edward, Boden.: Equine Practic. Balliere Findall. 1991.
7. George, L.W., Tanner, M.L., Roberson, E.L. and Burke T.M. Cronic respiratory disease in a horse infected with dictiocaulus. Journal of the American Veterinary Medical Association, 179: 820. (1981).
8. Ismael, C.V., Alejandro, C.S. y Miguel, C.P.: Aparato - Respiratorio. Francisco Méndez Oteo, México, D.F., 10a. ed. 1983.
9. Mansmann, R.A., McAllister, E.S. and Pratt, P.W.: Equine Medicine and Surgery. American Veterinary Publications 3a. ed. 1982.
10. McCosker, J.E. and Keeman, D.M.: Ulcerative stomatitis - in horse and cattle acused by triticales hay., Australian Veterinary Journal, 60: 259, 1983.
11. Nickels, F.A., Brown, C.M. and Breese, R.G.: Equine Granular Cell Tunner (Myoblastoma), Modern Veterinary Practice. 61: 593 - 596, 1980.
12. Nyack, B., Willard, M.J., Grimes, S. Stoott, J. and Padmore, C.L.: Cronic Suppurative infectim of the left guttural porch and eustachian tube in horse. Veterinary Medicine and Small Animal Clinician., 76: 1769 - 1772 (1981).

13. Robinson, N.E.: Curent Therapy in Equine Medicine 2 W.B. Sauder Company, 1987.
14. Smith, B.P.: Large Animal Internal Medicine. The CV -- Mosby Company. 1990.
15. Takai, S., Limori, S., Tsubaki, S.: Aumentative Fecal -- Culture for early diagnosis of Carynebacterium (Rhodococcus) equienteritis in foals. Canadian Journal of Veterinary Research. 50: 479-484. 1986.
16. Thon, G.W., Adams, R.D., Braunwald. E., Isselbacker, K. J., Petersdort, R.G. Harrison's Principles of Internal Medicine, McGraw Hill 1977.
17. Thorsen, J., Equine Rhinoviruses. Equine Practice, 13 19 - 28 (1991).
18. Valorie, S.M. and Wheat, J.D.: Endoscopic examination of the equine thorrax. Equine Veterinary Journal 17: 140. - 142 (1985)
19. Vrins, A., Doncet, M. and Núñez, O.L. A retrospective study of broncoalveolar lavage cytology in horse whit -- clinical findings of small airwy disease. Journal of Veterinary Medicine 38: 472 - 479. 1991.
20. Wenger, I.E. and Caron, J.P.: Tracheal Mastocytosis in a horse. Canadian Veterinary Journal 29: 563, 565, (1988)