

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRABAJO PROFESIONAL 2007

MODALIDAD: MEDICINA Y ZOOTECNIA PARA ÉQUIDOS

PMVZ BERENICE GARCÍA MIRANDA

NÚMERO DE CUENTA: 09814827-7

**M VZ M Sc ALEJANDRO RODRÍGUEZ MONTERDE
ASESOR**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

A mis padres, María de Lourdes y Miguel quienes son los pilares de mi formación humana y profesional, que sin su apoyo, ejemplo, sacrificio, paciencia y dedicación no hubiera alcanzado la meta.

A mis hermanos, Víctor, Mariana y Miguel Ángel por ser mis amigos y pasar momentos inolvidables a su lado. A Xochitl y Leonardo quienes con su presencia alegraron mi vida cuando más lo necesitaba.

A toda mi gran familia, que me motivó seguir adelante sintiendo su enorme apoyo.

A mis tres ángeles: Don Miguel, Don Beto y Doña Geña que donde quiera que estén esto va para ustedes.

A mi abuelita Juanita por todas las muestras de cariño y el ejemplo de lucha para salir adelante a pesar de las adversidades.

A todos los amigos que conocí y creyeron en mí, en especial a Mariela, Saya, Italia, María, César, Memo, Esmeralda y Emy de quienes he aprendido mucho a pesar de las diferencias. A mis compañeros de TP, Circe y Enrique, por los gratos momentos vividos.

A los MVZ's José Luis Estrada, Carlos Ortiz y al Dr. Carlos Guzmán Clark por ser son los maestros y amigos que me incitaron al estudio y práctica responsable de las Ciencias Equinas.

A mi tutor, el MVZ M Sc Alejandro Rodríguez Monterde, por su paciencia, tiempo y asesoría para la elaboración de este reporte.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVO GENERAL.....	1
III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
IV. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	3
V. ROTACIONES.....	4
a. ILPH-DS-FMVZ-UNAM.....	4
b. Hospital Para Équidos FMVZ.....	9
c. Hipodromo De Las Américas.....	9
d. MVZ Tonatiuh Ramos Verges.....	11
e. MVZ José Antonio Esquivel.....	13
f. MVZ León Ramírez López.....	13
g. Policía Montada.....	16
VI. DIAGNÓSTICO ORIENTADO A PROBLEMAS.....	17
a. Caso Clínico: Hemiplejía Laríngea. Reseña.....	17
b. Historia Clínica. Lista Problema. Lista Maestra. Diagnósticos Diferenciales.....	18
c. Plan Diagnóstico. Diagnóstico Definitivo.....	19
d. Plan Terapeutico.....	20
Laringoplastía.....	20
Ventriculectomía.....	25
e. Pronóstico.....	28
f. Manejo Post Quirúrgico.....	28
g. Hoja De Progreso.....	29
h. Discusión.....	31
Anatomía.....	31
Etiología. Incidencia.....	33
Epidemiología.....	33
Patogenia. Fidiopatología.....	34
Diagnóstico.....	35
Diagósticos Diferenciales.....	37

Tratamiento.....	46
Complicaciones. Prevención.....	51
Educación Al Cliente. Conclusiones.....	53
VII. LITERATURA CITADA..	54

i. INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad es también la historia del caballo, el animal más bello de la creación y el que sin duda, ha prestado más y mejores servicios al hombre desde la época prehispánica siendo primeramente alimento y vestido, después con la domesticación se convierte en medio de transporte y herramienta de trabajo, ahora en la época contemporánea, un icono de entretenimiento y compañía.

Dada la importancia de esta especie en la vida humana se ha establecido la modalidad de titulación denominada Trabajo Profesional, antes PPS (Práctica Profesional Supervisada) modalidad equinos, para que los alumnos conozcan, practiquen y aprendan todo lo relacionado con el trabajo real del Médico Veterinario Zootecnista dedicado a esta especie ya sea en campo o en hospitales.

Esta modalidad le brinda al pasante ventajas como el adquirir su propio criterio para tratar las afecciones más comunes de los équidos basándose en los diferentes puntos de vista de los diferentes médicos y además de poner en práctica sus conocimientos adquiridos en cuestión de clínica y zootecnia equinas.

ii. OBJETIVO GENERAL

Al término del Trabajo Profesional 2007, el pasante será capaz de aplicar los métodos exploratorios en los sistemas músculo – esquelético, digestivo y respiratorio de los equinos, para llegar a un diagnóstico orientado a los problemas más comunes y conocerá sus alternativas de tratamiento; así como sus medidas de control.

iii. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El pasante aplicará las técnicas exploratorias más comunes y levantes en el aparato locomotor y conocerá las alteraciones que con frecuencia ocurren en los equinos, su diagnóstico, alternativas de tratamiento y sus medidas de control.

El alumno conocerá y realizará los procedimientos de evaluación y diagnóstico del aparato digestivo: cavidad oral, glándulas salivales, esófago, cavidad abdominal, basándose en el examen clínico, sondeo, palpación, paracentesis, cecocentesis, endoscopia y radiología básica.

El alumno aplicará e interpretará las técnicas de exploratorias para el planteamiento de un plan diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las enfermedades más comunes que afectan el aparato respiratorio.

iv. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

En el periodo comprendido entre el 25 de septiembre al 6 de Octubre se llevaron a cabo las clases teóricas impartidas por los diferentes clínicos del Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia para Equinos basándose en los objetivos del programa del Trabajo Profesional y abarcando temas desde generalidades hasta enfermedades más comunes que afectan los aparatos locomotor, digestivo y respiratorio. Las clases se daban en las instalaciones de dicho departamento, empezando a las 8:00 hrs y terminando según considerara el clínico en turno:

- I. MVZ Ricardo Zamudio: Temas de Zootecnia, bloqueos perineurales, examen de claudicaciones, radiología.
- II. MVZ Enrique Núñez: Enfermedades del tracto respiratorio superior.
- III. MVZ Alma García Lascurain: Enfermedades del tracto respiratorio inferior.
- IV. MVZ Ramiro Calderón: Enfermedades del aparato digestivo, cólico.
- V. MVZ José Marciano Romero: Perinatología
- VI. MVZ Alejandro Rodríguez: Alteraciones del aparato locomotor. Babilla, corva, rodilla.
- VII. MVZ Jesús Valdés: Alteraciones del aparato locomotor. Casco, cuartilla.
- VIII. MVZ Enrique Obregón: Herrajes.
- IX. MVZ Laura Colín: Diagnóstico orientado a problemas.
- X. MVZ Gabriela López: Ultrasonografía.
- XI. MVZ Moisés Valderrama: Cardiología
- XII. MVZ Aitzeé Piñones: Oftalmología

Asistencia a las rondas clínicas, los lunes a las 10:00 hrs y los jueves a las 13:00 hrs, dentro del hospital donde se discute acerca de los casos clínicos existentes, su tratamiento, progreso y plan terapéutico a seguir así como el cambio de clínico y residente responsables.

Los días 11 al 15 de octubre del año en curso asistí al XXVIII Congreso Anual AMMVEE en honor al MVZ MSc Rubén Anguiano Estrella, cuya sede fue el

Hotel Sheraton Ambassador de la Ciudad de Monterrey, N. L. Donde se trataron los últimos trabajos sobre aparato locomotor, medicina interna, genética, reproducción, entre otros.

ROTACIONES

Las rotaciones inician a partir del día 16 de octubre de 2006. Consisten en trabajar durante dos a tres semanas con un Médico Veterinario Zootecnista para conocer realmente el trabajo que se realiza en los diferentes lugares y/o instituciones tales como:

- International League for Protection of the Horse – Donkey Sanctuary – Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, UNAM. (ILPH – DS – FMVZ – UNAM)
- Departamento de Medicina, Cirugía y Zootecnia para Équidos (FMVZ)
- Hipódromo de las Américas
- Trabajo particular con los MVZ's Tonatiuh Ramos Verges, José Antonio Esquivel Martínez y León Ramírez López
- Instalaciones de la Policía Montada del Distrito Federal.

1. **ILPH – DS – FMVZ – UNAM.**

Responsable: MVZ Alfredo López Cabañas.

Fecha: 16 al 29 de octubre.

La ILPH – DS – FMVZ – UNAM es un programa integrado por instituciones inglesas y la UNAM dedicado al cuidado y protección de los équidos de trabajo. Dentro de sus actividades se encuentran brindar atención médica gratuita para los animales de familias sin recursos de diferentes comunidades rurales de los estados de México, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos, entre otros.

Lunes 16/10/06: visita al mercado de animales en San Bernabé, Edo. de México.

Se observaron animales (caballos y burros) con diversos tipos de lesiones, por ejemplo fracturas, laceraciones en diversas partes del cuerpo, se atendió a una yegua con destrucción masiva de tejidos blandos en el área del carpo, presentaba ceguera y múltiples lesiones hemorrágicas en el cuerpo. Se aplicó vendaje de soporte (vendas elásticas, guata quirúrgica, férula de PVC y vendas elásticas).

- Martes 17/10/06: Comunidad de Santiago Tianguistenco, Edo. de México.

Realización de cirugía a una yegua Cuarto de Milla que presentaba hernia umbilical de aproximadamente tres dedos de diámetro. Se colocó un catéter y utilizó Xilacina como preanestésico, glicerol como relajante muscular y Ketamina como anestésico. Se realiza el lavado quirúrgico, incide y retira una porción de piel, sutura de los planos anatómicos utilizando ácido poliglicólico de 2 – 0 y puntos en “X” por último se sutura piel con nylon y se aplica un cicatrizante – repelente como Topazone. Administración IV de analgésico antiinflamatorio no esterooidal (Fenilbutazona).

Se revisó un potro PSI que presentaba un absceso en la tabla del cuello del lado izquierdo debido a una incorrecta inyección y se lavó con yodo solución.

Aplicación de vitaminas del complejo B (IM) e Ivermectina (PO) a los burros q iban llegando. Indicación de lavados con yodo espuma a un burro que sufría de mataduras, se recetó sulfato de cobre a un burro con reblandecimiento de casco.

- Miércoles 18/10/06: Tiradero de basura. Cd. Nezahualcóyotl, Edo. de México.

Atención de mataduras de agudas a severas con pomada Furazin más Negasunt y desbridación de abscesos en caballos y burros, sutura del tendón flexor profundo en una yegua gestante que se seccionó el tendón debido a un traumatismo, aplicación de vitaminas, Ivermectina, penicilina para un caballo que al examen físico general se diagnosticó con neumonía, analgésicos

antiinflamatorios (Meglumine de Flunixin y/o Fenilbutazona) para animales con tendinitis, desmitis y diversas miopatias (se dejó fármaco para tres días) y dos sueros de aminoácidos a dos caballos.

- Jueves 19/10/06: Galeana, Tlaxcala.

Se realizaron 7 castraciones de caballos y 1 macho. Aplicación de vitaminas, Ivermectina, recorte de cascos a burros, mulas y caballos. Muchos casos de contracción de tendones en burros.

- Viernes 20/10/06: Santiago Tianguistenco, Edo. de México.

Revisión y colocación de herraje ortopédico a una burra con contracción de tendones.

- Lunes 23/10/06: Mercado de San Bernabé.

Bloqueos perineurales y intraarticulares a una yegua con luxación abierta de la articulación metacarpo – falángica derecha y destrucción de tejidos blandos adyacentes, aplicación de vendaje de soporte. Otro caso de una yegua con fractura expuesta de la articulación radio – carpiana del miembro anterior derecho, se realizan bloqueos perineurales e intraarticulares además de un vendaje de soporte.

- Martes 24/10/06: Santiago Tianguistenco, Edo. de México.

Administración de Ivermectina, vitaminas del complejo B a animales anoréxicos además de recortes y tratamientos con AINE's para tendinitis y desmitis. Aplicación de repelente y cicatrizante a los animales que padecen dermatitis por piquete de insectos (moscas, moscos y pulgas)

- Miércoles 25/10/06: Santa Cruz, Puebla.

Desparasitación con Ivermectina, vitaminas a burros, mulas y caballos. Toma de biopsia a un caballo con dermatitis bacteriana en ambos miembros posteriores en la cara plantar de la cuartilla. Se realizaron castraciones de dos caballos criptorquideos.

- Jueves 26/10/06: Teotlalco, Puebla.

Vitaminas, desparasitaciones. Microcirugía a una yegua para retirar un sarcoide en el miembro anterior derecho en la cara lateral del menudillo, se realizó lavado quirúrgico, bloqueo local, incisión de piel y retiro de la masa, sutura de piel y aplicación de Topazone, esta misma yegua presentaba otitis externa por garrapatas y se le administró Negasunt. Se castró un macho y un burro criptorquideo además de presentar dermatitis por picadura de mosca y se limaron los molares.

- Viernes 27/10/06: Coacalco, Edo. de México.

Cambio de vendaje y curetaje local a un burro con fractura del tercer metatarsiano derecho. Se le tomaron las siguientes placas radiográficas: LM y DoPLa de metatarso.

2. ILPH – DS – FMVZ – UNAM

Responsable: MVZ Omar Prado Ortiz.

Fecha: 30 de octubre a 12 de noviembre de 2006

- Lunes 30/10/06: Mercado de San Bernabé. Edo. de México.

Caballo con fractura expuesta de la articulación tarso – metatarsiana se le colocó vendaje de soporte.

- Martes 31/10/06: Cuernavaca, Morelos.

Cirugía de una burra para retirar una masa sarcoidal periocular maloliente y altamente vascularizada de aproximadamente 20 cm de diámetro de lado derecho. Se colocó catéter en la vena yugular derecha para administración de tranquilizante y músculo – relajante (Xilacina y Glicerol). Realización de lavado quirúrgico, rasurado y embrocado de la zona periocular, incisión de piel en la parte dorsal del tumor y control de la hemorragia al corte mediante pinzas de hemostasis, ligado de vasos sanguíneos y extirpación total del sarcoide. Sutura de piel con nylon 2 – 0 y aplicación de Topazone.

- Lunes 06/11/06: Otumba, Edo. de México.

Revisión del menudillo del miembro anterior derecho del burro nombrado Roberto, se nota adolorido y se decide continuar el tratamiento a base de Fenilbutazona oral una vez al día durante cuatro días.

- Martes 07/11/06: Dirección de Seguridad Pública de Ecatepec, Edo. de México.

Visita no concretada a instalaciones de la policía montada para evaluar instalaciones y revisar situación legal de una burra detenida desde hace tres años. No llegó el Director.

- Miércoles 08/11/06: FMVZ

No hubo labores programadas. Valoración de la yegua Camelia que había sufrido cólico la noche anterior. Entrada a clases prácticas de cirugía, realización de una neurectomía, laringoplastia y miotomía.

- Jueves 09/11/06: Dirección de Seguridad Pública

No se concretó la visita nuevamente por múltiples ocupaciones del Director.

- Viernes 10/11/06: Otumba, Edo. de México.

Revisión de Roberto y cita con reporteros de TV Azteca para hablar acerca de las actividades que realiza el programa.

3. Hospital para équidos de la FMVZ

Fecha: 13 al 19 de noviembre de 2006.

Residente: MVZ Laura Colín

Clínico: MVZ Alma A. García Lascuráin

Fecha: 20 al 26 de noviembre de 2006.

Residente: MVZ Alejandro Sigler Rangel

Clínico: MVZ Enrique Núñez

La clínica para equinos de la FMVZ es un lugar de enseñanza donde se aprende básicamente el manejo de hospital. En este tiempo habían dos casos de entrapamiento de ligamento nefroesplénico uno de estos ya presentaba signos de laminitis, una yegua en aislamiento por colitis sospechosa de Salmonella sp, una yegua con mastitis y neoplasia de la glándula mamaria, posiblemente carcinoma mamario maligno además de los caballos que anteriormente ya estaban bajo tratamiento médico. Se daban tratamientos cada 4, 8 o 12 horas dependiendo el caso, se hacía TPR y hematocrito en los horarios establecidos, se daban dietas tres veces al día, limpiaban caballerizas además de sacar a caminar y pastar a los animales que lo tenían indicado, realicé guardias nocturnas cada tercer día y asistía a las rondas clínicas los lunes y los jueves.

4. Hipódromo de las Américas

Fecha: 27 de noviembre al 10 de diciembre de 2006.

Responsables: MVZ's Oficiales Rafael López Deloya y Wilfrido Ramírez

Dentro de las distintas actividades que realizan los caballos se encuentran las carreras. La institución de mayor importancia en el Distrito Federal que

participa en esta actividad es el Hipódromo de las Américas. Aquí se localizan ejemplares de las razas Pura Sangre Inglés y Cuarto de Milla Americano.

Las actividades en la primera semana (de martes a domingo) consistían en:

- Martes 28/11/06: Vacunación contra Influenza Equina y muestreo de animales de recién ingreso al hipódromo con el fin de detectar positivos a Anemia Infecciosa Equina. Inscripciones de ejemplares Cuarto de Milla.
- Miércoles 29/11/06: Actividades administrativas como cambio, dada de alta o cancelación de medicamentos, retiro de animales por alguna lesión o enfermedad (hubo retiros por cólico, signos de laminitis, lesiones en tendones o en articulaciones). Inscripciones de ejemplares Pura Sangre Inglés.
- Jueves 30/11/06: Por la mañana se revisan la lista de ejemplares inscritos para las carreras de Cuarto de Milla y a los participantes se les realiza un exámen de las articulaciones interfalángica proximal, metacarpo – falángica y carpo (palpación y flexión) además de la evaluación de la integridad los tendones flexores digital y profundo y del ligamento suspensor del menudillo.

Por la tarde nos dirigimos hacia el ensilladero donde observamos el comportamiento de los caballos participantes y el movimiento de éstos, además de la colocación del equipo por parte del entrenador. Posteriormente íbamos hacia la pista para observar el desempeño de los caballos antes, durante y después de la carrera.

- Viernes 01, Sábado 02 y domingo 03/12/06: : Revisión de inscripciones y animales participantes en carreras para Pura Sangre Inglés. Las actividades matutinas y vespertinas son las mismas en los días de carrera (de jueves a domingo)

- Martes 05/12/06 y Miércoles 06/12/06: Actividades administrativas.
- Jueves 07/12/06: Carreras de ejemplares Cuarto de Milla. Asistencia a un caballo que presentó epistaxis antes de finalizar la carrera.
- Viernes 08, Sábado 09 y Domingo 10/12/06: Carreras de ejemplares Pura Sangre Inglés. El sábado, en la séptima carrera observamos que un caballo cayó pasando la curva e inmediatamente nos dirigimos al sitio para evaluar al caballo, le colocamos una férula ya que la lesión evidenciaba ruptura de la rama medial del ligamento suspensorio del menudillo, el sesamoideo medial se notaba desplazado cranealmente y súbitamente la región se tornó aumentada de tamaño, de temperatura y obvio dolor. No se supo diagnóstico definitivo por cambio de rotación.

5. Unidad Médica Equina Santo Tomás Ajusco.

Responsable: MVZ Tonatiuh Ramos Verges

Fecha: 11 al 31 de diciembre de 2006.

La UME Santo Tomás es un hospital equipado para équidos de práctica privada que brinda apoyo a estudiantes, egresados y MVZ titulados de la FMVZ así como de otras universidades tanto nacionales como del extranjero con sus programas de guardias, estancia y residencia. Se da tratamiento a caballos que fueron sometidos a cirugía por cólico (una yegua que presentó torsión de 360° de colon menor y un caballo con entrapamiento de ligamento nefroesplénico), tres caballos castrados, un caballo con problemas respiratorios, un caballo con golpe en el miembro posterior izquierdo a nivel de la caña y una yegua con descematocele en ojo derecho.

Dentro de las actividades que realiza el MVZ Tonatiuh está la revisión de animales dedicados al salto y algunos de adiestramiento. Principalmente sus actividades se basan en diagnosticar claudicaciones siguiendo una metodología, observar al animal caminando y trotando en línea recta, en círculos en ambas direcciones, flexionando las articulaciones desde la

interfalángica proximal hasta el carpo, bloqueando la región con sospechosa lesión y si el bloqueo resulta positivo se llevan a cabo las pruebas diagnósticas correspondientes como radiografías o ultrasonido en caso de tejidos blandos. Cuando ya tiene conocimiento del caso se dedicaba a hacer lo que ya tiene establecido, pudiendo ser una artrocentesis con algún condroprotector o antiinflamatorio, o la aplicación de otro tratamiento.

Además del examen de claudicaciones, practica la dentistería, utilizando diferentes herramientas como fresas (de diversas formas y tamaños, la mayoría eléctricas pero también manuales), pinzas, abre bocas, entre otras para corregir anomalías de la cavidad oral de los equinos, por ejemplo odontofitos, rampas, ganchos, impactaciones de alimento en piezas dentarias, alineación de incisivos, principalmente.

Así mismo, atendimos emergencias como cólico por impactación en una yegua árabe que al momento del examen físico general nos dimos cuenta de su estado de severa deshidratación (turgencia de piel >3 s, FC > 48 /min, FR > 18 /min, ausencia o hipomotilidad además de presencia de gas de ambos lados, mucosas congestionadas y densidad urinaria > 1.06 g/dL) le administramos en primera instancia 20 L de solución Hartmann adicionados con calcio, electrolitos y aminoácidos, a la palpación se obtuvieron heces pequeñas, secas y con moco sugerentes de estreñimiento, estructuras palpables en su lugar y sin anomalía aparente. Se logra estabilizar a la yegua y al sondeo nasogástrico no se encontró alimento y se le administran 10 L de agua con fluidos, Timparnol y DSS como detergente para degradar la materia impactada, se indica dar salvado de trigo como dieta. Al día siguiente las constantes fisiológicas permanecen iguales y se le administran otros 20 L de Sol. Hartmann, electrolitos, vía sonda pasamos aceite mineral y DSS. Se palpa para eliminar heces, la yegua en este momento estercola heces pequeñas y duras y dimos enemas rectales. Se desconoce la situación de la yegua por cambio de rotación.

6. MVZ José Antonio Esquivel Martínez

Fecha: 01 al 21 de enero de 2007.

El MVZ Esquivel se dedica principalmente a la cuestión de reproducción equina, es encargado de un rancho criador de caballos Pura Sangre Inglés de carreras y atiende caballos de salto y adiestramiento principalmente.

Visitamos el Rancho San Isidro donde hubo revisión de yegua que parió la noche anterior, medición de constantes fisiológicas a la potranca neonata y desinfección del cordón umbilical, además de palpación de yeguas que empezaron con signos de estro y se identificaron los ovarios, el útero y los cuernos uterinos. Una de estas presentaba un problema de carpitis crónica debido a una artroscopia secundaria a una fractura de uno de los huesos del carpo, otra presentaba una fístula rectovaginal debida a un parto distócico.

En el club Hípico La Joya, llenamos pasaportes de dos ejemplares que participarán en competencias en el extranjero. Presencié la embarcación de caballos españoles procedentes de Europa y que serían trasladados a Monterrey, Cuernavaca y Querétaro. Se vio el manejo que se realiza para la transportación como es la aplicación de antibiótico (Gentamicina) para prevenir la fiebre de embarque y la sujeción dentro de los remolques. Al día siguiente, en un rancho en Ajusco, hubo revisión y herraje correctivo a un caballo con problema de menudillo caído o largo de cuartilla. En otro rancho se realizó un Vet Check o examen de compra - venta, toma de placas radiográficas de las regiones del casco (LM, DoPa/Pla, DoPa/Pla a 65°), rodilla (AP, LM), corvejón (LM, AP, LMO) y babilla (LM y PA), a un potro Pura Sangre Inglés.

7. MVZ León Ramírez López

Fecha: 22 de enero al 11 de febrero de 2007.

El MVZ León brinda atención médica y zootécnica a caballos dedicados a la charrería, salto, adiestramiento además de practicar la reproducción.

En un lienzo charro dimos tratamiento a un caballo tordillo que sufría de laminitis crónica al cual se le limpiaban y trataban diariamente los cascos con yodo y sulfato de cobre, posteriormente se colocaban plantillas tipo Lily pads

para distribuir el peso y la presión en toda la suela del casco, además se le administraba fenilbutazona oral, ranitidina e isoxsuprina, las tres por vía oral.

También se atiende a un caballo pinto que presenta un absceso en el talón del miembro anterior derecho, se le indican cataplasmas de semilla de linaza y salvado, a los tres días el absceso maduró y salió por los talones a nivel de la corona.

Yegua tordilla que presenta una herida en caña de miembro anterior derecho y otra en cuartilla del miembro anterior izquierdo, se tratan con sulfas locales y vendaje y se cambia cada tercer día.

Caballo alazán con tromboflebitis de la vena yugular izquierda debido a inyección perivascular de algún medicamento, le aplicábamos pomada rubefaciente y masaje diario, este mismo caballo presenta laceraciones en piel del costado derecho las cuales se limpian con yodo espuma y se aplica pomada con antibiótico diariamente.

Macho tordillo con sarcoide periocular de lado izquierdo se le realizan lavados con clorhexidina y aplicación de pomada con antibiótico, cuatro días después se extirpa el tejido neoplásico bajo tranquilización y bloqueo regional. Post quirúrgicamente se le administran 20 mL de Hidropen IM y 10 mL de Fenilbutazona IV.

Colocación de sudores a tres caballos con tendinitis de miembros posteriores, utilizando Furacin y DMSO.

Limado de piezas dentarias a un caballo prieto que presentaba odontofitos, crestas, rampas, ganchos y caninos largos, se usan limas manuales y eléctricas.

En el Ajusco, un caballo presenta alergia manifestándose en urticaria cutánea generalizada que pocos días después de tratarse con antihistamínicos y antiinflamatorios esteroidales parece ceder pero retorna y se decide realizar una autovacuna para estimular el sistema inmune, además de antihistamínico. Días después se le aplica un inmunoestimulante y antihistamínico. No se ve mejoría y se cambia el tratamiento a baños con jabón y loción de soya diariamente, cesa el prurito. Y se continúa con la administración de antihistamínico. En este mismo hípico, un caballo frisón se desparasita con pasta de Ivermectina y pamoato de pirantel y vacuna contra Influenza.

En Espíritu Santo, un caballo Holsteiner claudica del miembro anterior derecho y se administra fenilbutazona IV.

Yegua alazana que al saltar cae con los miembros posteriores extendidos hacia atrás y ya no se levanta, se administran agentes antiinflamatorios no esterooidal y esterooidal además de relajante muscular para obtener respuesta, al intentar ponerla en decúbito esternal la yegua trata de incorporarse pero no tiene la fuerza suficiente para levantar el tren posterior, con una polea se intenta ponerla en pie pero dada la gravedad de la situación se remite al hospital para équidos de la FMVZ y se anestesia con Xilacina (1.1 mg/Kg de peso IV) y Ketamina (2.2 mg/Kg de peso IV) para tomas radiográficas de cadera y columna vertebral donde se evidencia fractura de vertebra torácicas. Se decide eutanasia. A la necropsia se halla fractura conminuta de la 13 vértebra torácica y hemorragia regional.

Potro séptico dismaduro al cual se dan cuidados intensivos que consistían en alimentación cada dos horas vía sonda nasogástrica y colocación de vendaje de soporte ya que presenta contracción de tendones en los cuatro miembros. Muere por insuficiencia respiratoria y a la necropsia se encuentran los pulmones y el colon menor congestionados y edema en tráquea y bronquios.

Yegua PSI con traumatismo craneoencefálico que amamantaba un potro de 10 días, éste se impronta con yegua del potro anterior durante tres días hasta lograr la aceptación de ambos.

Garañón Cuarto de Milla Americano que presenta artritis séptica debida a traumatismo durante el transporte. Se le realizan lavados articulares cada tercer día con Sol. Hartmann adicionada con 10, 000, 000 UI de Penicilina G procaínica y 1 g de gentamicina, además de antiinflamatorio no esterooidal vía oral diario y 5,000,000 de UI de Penicilina G procaínica y 1 g de Gentamicina IV (vena radial). No se sabe conclusión del caso debido a cambio de rotación.

8. Policía Montada

MVZ responsable: Eduardo Morones Soto

Fecha: 12 al 28 de febrero de 2007.

Las instalaciones de la Policía Montada están a cargo del Gobierno del Distrito Federal y cuentan con caballos de las razas Azteca, Cuarto de Milla, Apéndix y Español dedicados a actividades charras, acrobacias, equinoterapia. Se dan tratamientos a caballos politraumatizados con hidroterapia y pomada yodada, a un caballo con heridas profundas en región de menudillo se tranquiliza y realiza lavado con agua, jabón y limpieza con benzal y licor de forge, posteriormente al secarse le colocamos un apósito con miel, sulfato de cobre, cicatrizante y vendamos. Se cambia vendaje cada tercer día.

Potrancas neonatas que se están improntando en dos tiempos de 15 minutos diariamente. Se pasean de mano a las yeguas con sus crías durante 20 minutos. Una de estas presentó retención placentaria por lo tanto se administraron 20 mL de Gentamicina IV y Vedaprofeno 3 mL IM por tres días además de monitoreo de constantes fisiológicas.

Se movilizan 9 potros de destete a corral y se baña a la yegua B93 próxima a parir.

Por fuera, se trató un caballo Cuarto de Milla con inflamación de miembro posterior derecho a nivel de menudillo asociado a ligadura por vendaje apretado, se le dio hidroterapia y sudor de DMSO con Numoticine y vendaje de descanso y soporte al miembro opuesto, administración de dexametasona, vedaprofeno y diurético IV. Al día siguiente se revisa y solo se aplica DMSO en menudillo y caña del MPD. Se desparasitan dos toros con Ivermectina IM. Limado de molares a un caballo Cuarto de Milla y curación con sulfato de cobre, pomada de la Tía y yodo metálico a un caballo despalmado y se coloca férula a corderito con fractura de la falange proximal.

DIAGNÓSTICO ORIENTADO A PROBLEMAS

CASO CLÍNICO: HEMIPLEJÍA LARÍNGEA

El presente caso clínico se diagnosticó en un caballo perteneciente al Hipódromo de las Américas y se citarán con mayor frecuencia los caballos de carreras, no queriendo decir con esto, que sea una alteración exclusiva de los mismos, aunque cabe mencionar que los estudios que se han hecho para determinar la etiología de esta enfermedad se llevan a cabo en caballos de carreras principalmente en Pura Sangre y Standardbred (1-22)

La hemiplejía laríngea es una enfermedad de gran incidencia que causa un déficit considerable en el rendimiento deportivo del caballo, con mayor importancia en el caballo de carreras ya que su demanda de oxígeno durante el ejercicio es indispensable y esta alteración ocasiona una obstrucción del paso del aire a través de las vías respiratorias superiores y por tanto, el animal manifiesta intolerancia al ejercicio traduciéndose como pobre desempeño en pista durante el entrenamiento o en la carrera.

CASO CLÍNICO: HEMIPLEJÍA LARÍNGEA

RESEÑA

Caso número: 2007 - 014

Especie: Equino

Raza: Pura Sangre Inglés

Edad: 2.5 años

Sexo: Macho entero

Peso: 532 Kg

Fin zootécnico: Carreras

Marcas: Orejano

HISTORIA CLÍNICA:

El 19 de diciembre de 2006 se llama al Veterinario para solicitar un examen físico general ya que el caballo presenta intolerancia al ejercicio, sonidos inspiratorios (refieren que ronca), ligera disnea y pobre desempeño en pista durante el entrenamiento. En el EFG se obtuvieron los siguientes resultados:

FC: 32 lat/min

FR: 12 resp/min

Sonidos inspiratorios anormales

Reflejo tusígeno: Negativo

Sonido resonante a la percusión de los senos nasales y paranasales

Mucosas rosadas y TLLC de 2"

Palpación de la laringe percibiendo atrofia del músculo cricoaritenoides dorsal

Heces formadas

Buen consumo de agua y alimento

LISTA DE PROBLEMAS:

1. Sonidos inspiratorios (Ronca)
2. Intolerancia al ejercicio
3. Disnea

LISTA MAESTRA:

I.- Obstrucción del flujo aéreo (1, 2, 3)

II.- Posible hipoxia (2, 3)

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

1. Sonidos inspiratorios:
 - Polipo nasal
 - Desplazamiento dorsal del paladar blando
 - Desplazamiento rostral del arco palatofaríngeo
 - Atrapamiento epiglótico
 - Epliglotitis

Condrítis aritenoidea
Quistes faríngeos
Hiperplasia linfoide faríngea
Hipoplasia epiglotica
Quiste subepiglotico

2. Intolerancia al ejercicio
Todas las anteriores

3. Disnea
Todas las anteriores

DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

Hemiplejía Laríngea Idiopática

PLAN DIAGNÓSTICO

Examen endoscópico del tracto respiratorio anterior revelando:

Parálisis completa y colapso del proceso corniculado del cartílago aritenoide izquierdo a través de la rima glottidis. (Figura 1)

DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

Hemiplejía Laríngea Grado IV

PLAN TERAPÉUTICO

Al observar los resultados obtenidos en el exámen endoscópico se decide realizar las técnicas de laringoplastia y ventriculectomía, ya que la corrección quirúrgica de la obstrucción del paso de aire es necesaria para este tipo de animales debido a la alta exigencia atlética y por lo tanto, su demanda de oxígeno durante el ejercicio es indispensable.

En el exámen físico general pre - cirugía realizado en el hospital de la FMVZ se tuvieron los siguientes datos:

FC: 25/min

FR: 12/min

Tº: 38.7 °C

Mucosas rosadas y tiempo de llenado capilar de 2"

Pulso: Negativo

Hto: 35%

PPT: 5.2 g/dL

Talla: 1.70 m

Peso corporal: 532 Kg

Estado corporal: 3/5.

- La cirugía se realizó el 12 de enero de 2007 a las 14:00 hrs.

LARINGOPLASTIA

Anestesia y preparación quirúrgica

La laringoplastia protética se realiza bajo anestesia general:

Inducción: Xilacina (1.1 mg/Kg IV)

Ketamina (2.2 mg/Kg IV)

Éter de gliceril guayacolato (400 mL)

Mantenimiento con Halotano.

El caballo se coloca en decúbito lateral con el lado izquierdo hacia arriba. La cabeza y el cuello deben ser extendidos completamente, y un cojín se coloca debajo de la región de la laringe para mejorar la presentación quirúrgica. Después de completar la laringoplastia, el caballo se cambia a decúbito dorsal para realizar la ventriculectomía laríngea.

Puede administrarse Fenilbutazona después de la cirugía para minimizar el edema laríngeo postoperatorio. También se aplican antibióticos (penicilina G procaínica y sulfato de gentamicina) después de la cirugía. El cuello se sujeta antes de la cirugía, y el sitio quirúrgico se prepara después de la inducción de la anestesia.

Técnica quirúrgica

Se realiza una incisión en piel paralela y ventral a la vena linguofacial extendiéndose rostral al músculo esternomandibular. Para el control de la hemorragia que se presenta en este paso, se utiliza comúnmente la ligadura de los grandes vasos. La incisión se continúa a través de la fascia para establecer un plano de disección debajo de la vena linguofacial y dorsal al músculo omohioideo. (Figura 2)

La hendidura entre estos dos músculos puede identificarse. Se usa un retractor flexible dorsalmente para facilitar la exposición quirúrgica. Tener cuidado para evitar el pedículo vascular tirolaringeal. (Figura 3)

El septo facial entre los músculos tirofaríngeo y cricofaríngeo se divide, primero usando tijeras y luego disección roma digital para exponer el proceso muscular del cartílago aritenoide en la parte más dorsal de la incisión. La fascia sobre la porción caudal dorsal del cartílago aritenoide se separa digitalmente para exponer la porción más axial del cartílago cricoide. Se exponen porciones de la laringe listas para la colocación de la sutura protésica (Figura 4.).

Existen diversos materiales de sutura que pueden ser utilizados para la prótesis, el material debe ser no absorbible, y tener en cuenta la posible reactividad tisular que puede presentarse para minimizar el riesgo de una infección postquirúrgica. El material que se utilizó fue Ethylon No. 5.

La sutura se pasa primero a través del cartílago cricoide y después por el proceso muscular del cartílago aritenoide. La marca para la colocación de la sutura en el cartílago cricoide es una muesca inmediatamente adyacente a la línea media dorsal de la laringe, esta marca puede ser palpable con un dedo. La colocación de la sutura en esta área es importante para mantener mecánicamente la abducción del cartílago aritenoide (Figura 5).

Si la prótesis se pone lateralmente, empieza a producir aducción de la cuerda vocal tanto como la abducción inadecuada de la porción corniculada del

cartílago aritenoide. Una aguja medio círculo se inserta, y la punta se coloca detrás del cartílago cricoide en la región axial de la muesca y cuidadosamente avanza por vía submucosa a lo largo de la superficie interior del cartílago cricoide para evitar penetrar la mucosa laríngea. El cartílago cricoide es penetrado aproximadamente 1 a 1.5 cm rostral al borde caudal (Figura 6) . La arteria carótida y el esófago se evitan mediante un retractor largo flexible usado por un asistente y el dedo índice izquierdo del cirujano se pone sobre la punta dorsal del cartílago cricoide, presionando el esófago lejos del punto de penetración de la aguja.

La aguja se retira de la sutura y los cabos son atados cranealmente debajo del músculo cricofaríngeo usando unas pinzas largas de hemostasis. La sutura se inserta en una nueva aguja más pequeña para pasar la sutura a través del proceso muscular. El cirujano coloca la aguja sobre el lado medial del proceso muscular y la pasa lateral y ligeramente en una dirección caudal a rostral (Figura 7). La aguja debe penetrar el aspecto lateral del proceso muscular por arriba a nivel de la punta del cartílago tiroide, se debe colocar más cerca de la base del proceso muscular que de su ápice, esto asegura que la sutura estará firmemente empotrada en el cartílago. El dedo índice izquierdo del cirujano retrae el músculo cricofaríngeo para proveer mejor acceso al proceso muscular.

Una vez que la sutura se jala a través del proceso muscular se tensa fuerte para asegurar que no haya puntos flojos. El cabo es jalado debajo del músculo cricofaríngeo. Un asistente mantiene la tensión agarrando el cabo con un portaguas mientras el cirujano realiza un nudo cuadrado, bastan dos o tres nudos más para asegurar bien la sutura (Figura 8).

La incisión entre los músculos tirofaríngeo y cricofaríngeo se cierra con puntos simples interrumpidos usando material absorbible 2-0. La fascia adyacente a la vena linguofacial y al músculo omohioideo se reincorpora utilizando un patrón interrumpido simple con material absorbible 2-0. El tejido subcutáneo solo se reacomoda, y la piel se sutura con material no absorbible mediante un simple patrón interrumpido o con grapas (Figura 9).

Manejo postquirúrgico

La incisión de la laringoplastía se limpia tres veces al día con gasas impregnadas con solución de clorhexidina hasta que la herida cicatrice. Los puntos de sutura se retiran en 10 días. El caballo es confinado en su caballeriza por 30 días pero puede caminar diario como ejercicio durante 15 minutos dos veces al día.

La administración de antibiótico intravenoso como Sulfato de Gentamicina (6.6 mg/Kg q/24 hrs durante 5 días) y Penicilina G procaínica intramuscular (8,000,000 UI q/12 hrs durante 5 días) y la aplicación de agentes antiinflamatorios no esteroideos como la Fenilbutazona (4.4 mg/Kg IV q/12 hrs durante 3 días) ayudan a evitar infecciones de la herida y disminuir el dolor y la inflamación excesivos.

VENTRICULECTOMÍA

La otra técnica resolutive para la hemiplejía laríngea es la ventriculectomía laríngea o operación de Williams, que es la ablación de la membrana mucosa que recubre a los ventrículos laríngeos, con lo que se busca que el tejido de granulación fije el cartílago aritenoides y la cuerda vocal al cartílago tiroides y de esta manera la luz laríngea se amplia facilitando el paso de aire.

De igual manera al procedimiento anterior ésta se realiza bajo anestesia general con el animal en decúbito dorsal, después de finalizarse la laringoplastía.

Preparación prequirúrgica

1. Dietar al animal entre 24 y 48 hrs antes de la intervención.
2. Corte de pelo y rasurado de toda la región cervical (área que abarque 1cm arriba del ángulo mandibular y hacia abajo hasta el sexto anillo traqueal)

Técnica quirúrgica

Se incide la piel por la línea media tomando como referencia el cartílago tiroides cranealmente y el cricoides ventralmente (Figura 10). En seguida por

medio de disección roma se separa el músculo esternohioideo sobre su rafé medio, hasta observar el tejido adiposo perilaríngeo que cubre a la membrana cricotiroidea y se encuentra adosada al ligamento del mismo nombre.

Una vez localizada la membrana cricotiroidea se punciona, colocando la hoja de bisturí en forma perpendicular al eje longitudinal del cuello (Figura 11). Al incidir la membrana de inmediato escapa el aire por el orificio practicado. La incisión se agranda sin dañar los cartílagos laríngeos y se coloca el separador laríngeo. Colocado éste, se introduce el dedo índice para localizar el ventrículo afectado, donde se presenta la membrana mucosa flácida e hipertrófica.

Después se introduce en el ventrículo la fresa de Marcenac con presión suficiente para perforarla y dar una vuelta con el propósito de adherir la mucosa a las espículas del instrumento. Y de esta manera se extirpa la mucosa empleando pinzas de Allis, una pinza de Kelly curva y seccionar por debajo de ella (Figura 12).

En la práctica se inicia la ventriculectomía en el lado afectado (izquierdo), sin embargo se extraen ambas membranas mucosas. Es importante recordar que existe el riesgo de que se presente espasmo laríngeo y de ser así se practicará la traqueotomía de emergencia. La incisión no se sutura y se permite que cicatrice por segunda intención (Figura 13)

PRONÓSTICO

El pronóstico generalmente es leve funcional ya que ambas intervenciones han demostrado una efectividad clínica del 50 al 70% en caballos atletas de carreras y salto, así como un 86% para caballos de adiestramiento.

MANEJO POST OPERATORIO

Día 1: 12/01/07

Sale del Hospital el mismo día de la cirugía

Se establece el tratamiento siguiente:

Sulfato de Gentamicina (6.6 mg/Kg IV q/24 hrs durante cinco días)
Penicilina G procaínica (8,000,000 UI IM q/12 hrs durante cinco días)
Fenilbutazona (4.4 mg/Kg IV q/12 hrs por tres días)
Limpieza de la herida tres veces al día con clorhexidina
Caminar diariamente durante 15 minutos dentro de la cuadra dos veces al día
Disminuir la ración de alimento

Día 2: 13/01

Segunda aplicación de las dosis de Gentamicina, Penicilina G procaínica y Fenilbutazona.
Limpieza de la herida tres veces al día
Camina dentro de la cuadra 15 minutos en la mañana y por la tarde
Aumento gradual de la ración de alimento y mejora el apetito.

Día 3: 14/01

Tercera aplicación de las dosis de Gentamicina, Penicilina G procaínica y la última de Fenilbutazona.
Limpieza de la herida tres veces al día
Camina dentro de la cuadra 15 minutos en la mañana y por la tarde
Mejora el consumo de alimento

Día 4: 15/01

Cuarta aplicación de las dosis de Gentamicina y Penicilina G procaínica
Limpieza de la herida tres veces al día
Camina dentro de la cuadra 15 minutos en la mañana y por la tarde
Mantiene el consumo de alimento

Día 5:20/01

Quinta y última aplicación de los antibióticos
Se continúa la limpieza de la herida tres veces al día con clorhexidina
Camina dentro de la cuadra 15 minutos en la mañana y por la tarde
Mantiene el consumo de alimento

HOJA DE PROGRESO

La inflamación local a causa de las incisiones se iba incrementando, alcanzando su máximo a las 48 y 72 hrs post cirugía y disminuyendo con la aplicación del fármaco antiinflamatorio, a los 8 días se observaba totalmente desinflamada y nunca presentó fiebre ni infección de las heridas. Además de las constantes fisiológicas dentro del rango normal al igual que el consumo de agua y alimento.

A partir del sexto día solo se limpia la herida con el antiséptico hasta la completa cicatrización de la misma, los puntos de sutura en piel se retiran a los 10 días post cirugía y no se suspende el ejercicio dentro de la cuadra hasta que se cumpla el tiempo de descanso mínimo recomendado de 30 días. Posteriormente, el caballo podrá reiniciar el entrenamiento paulatinamente.

A los 36 días post cirugía se evaluó endoscópicamente y se observó una mejoría notable del grado de abducción del cartílago aritenoide izquierdo con respecto a la primera valoración.

A los 40 días la incisión de la ventriculectomía ha cicatrizado completamente.

Transcurridos 45 días el caballo reinicia el entrenamiento saliendo a pista como pony.

El encargado de la cuadra refiere que no se ha notado alguna anomalía en el caballo durante el entrenamiento y a los 2.5 meses post cirugía ya podrá comenzar con entrenamiento más intenso (trote y galope).

DISCUSIÓN DEL CASO:
HEMIPLEJÍA LARÍNGEA
(Neuropatía laríngea recurrente)

ANATOMÍA LARÍNGEA:

En la Figura 14 se esquematizan las entidades anatómicas con las que limita la laringe:

- Rodeada dorsalmente por faringe y el origen del esófago.
- Lateralmente por cavidad de la faringe
- Ventralmente por base de la lengua por hueso hioideo.
- Compuesta por 5 cartílagos: cricoide, tiroide, epiglotis y aritenoides.
 - Cricoide: Rostral al 1er anillo traqueal unido por membrana cricotraqueal, articulado con tiroide mediante ligamento cricotiroideo
 - Aritenoides: Proceso corniculado que forma borde dorsal de la rima glottidis. Los procesos cuneiforme y muscular que sirve de origen al músculo cricoaritenoso dorsal

La articulación cricoaritenosa se considera diartrodial ya que posee poco movimiento, lo cual le permite a los cartílagos aritenoides mantener una posición dorso-lateral en abducción y axialmente en aducción. La musculatura laríngea más importante en esta patología comprende lo siguiente (Figura 16):

- M. tiroaritenoso, aritenoso transverso, cricoaritenoso lateral y dorsal aducen procesos corniculados de los aritenoides, innervación motora de la rama recurrente laríngea del nervio vago
- M. cricotiroideo: innervación sensorial por parte del nervio craneal laríngeo

ETIOLOGÍA E INCIDENCIA

En la mayoría de los casos no se encuentra la causa exacta para la parálisis laríngea, es por eso que se denomina hemiplejía laríngea idiopática (HLI). La mayoría de los casos clínicamente detectables de HLI involucran el nervio laríngeo recurrente izquierdo. La HLI es una manifestación de una axonopatía distal generalizada que afecta todos los nervios largos de los caballos de gran alzada. El nervio laríngeo recurrente es el nervio más largo en el caballo y típicamente el único donde la axonopatía conlleva clínicamente a un déficit evidente (1,2,5,6,7,8,9). Otras teorías que intentan explicar la neuropatía laríngea recurrente incluyen:

- Compresión mecánica o estrechamiento del nervio laríngeo recurrente en su curso sobre el arco aórtico
- Neuropatías inducidas por bacterias o virus
- En algunos casos, la hemiplejía laríngea se ha sabido que ocurre después de la inyección perivascular o perineural, intoxicación por organofosforados, micosis de las bolsas guturales, neoplasias, traumatismos en cuello y abscesos paralaríngeos.

EPIDEMIOLOGÍA

La hemiplejía laríngea idiopática suele considerarse como una alteración de los caballos de razas grandes, y rara vez se describe en Árabes o en ponies (6). Por lo general, los signos clínicos aparecen después de los tres años de edad en el momento en que comienza el trabajo. Sin embargo, la asimetría del nervio laríngeo recurrente izquierdo se ha observado por endoscopia en los potrillos. Diversos estudios han observado que los machos se afectan con mayor frecuencia que las hembras, aunque la diferencia de tamaño físico puede ser una consideración importante al respecto, debido a que la mayoría de los casos de hemiplejía laríngea idiopática se produce en caballos de gran talla (> 160 cm de altura) con cuello largo y tórax ancho. La hemiplejía laríngea idiopática se ha descrito con mayor frecuencia en líneas familiares de caballos; de esta manera, se establece cierta predisposición hereditaria para esta alteración (6).

PATOGENIA

En la hemiplejía laríngea idiopática, se produce la degeneración distal de las fibras nerviosas en el nervio laríngea recurrente izquierdo y la subsiguiente atrofia de la musculatura laríngea intrínseca. De forma similar, aunque también con menor gravedad, se pueden producir cambios en el nervio laríngea recurrente derecho de los caballos hemipléjicos. También puede presentarse un compromiso leve de otras fibras nerviosas periféricas largas (por ejemplo, en la parte distal del miembro). El hallazgo de una neuropatía recurrente bilateral, junto con cambios en otros nervios periféricos, es incompatible con la hipótesis que describe la neuropatía como una secuela de compresión o el estiramiento del nervio laríngea recurrente en su curso junto al arco aórtico. Sin embargo, los hallazgos no son compatibles con el desarrollo de una axonopatía distal posterior a una alteración dependiente de energía, una alteración antioxidante o una neuropatía filamentosa (1,2,3,5,6,7,8,10).

FISIOPATOLOGÍA

Una inadecuada abducción del cartílago aritenoides provee una resistencia inspiratoria al flujo aéreo. Se ha evaluado el efecto de esta limitación en el intercambio gaseoso, durante la respiración eupneica no hay alteración detectable en el intercambio gaseoso. La consiguiente hipoxemia puede contribuir a la intolerancia al ejercicio. La resistencia inspiratoria incrementa el trabajo para respirar y puede predisponer al desarrollo de la fatiga de los músculos respiratorios (13,14).

La parálisis laríngea izquierda es la que se encuentra con mayor frecuencia y es el resultado de una pérdida progresiva de fibras nerviosas largas mielinizadas en el nervio laríngea recurrente izquierdo, por lo tanto el término neuropatía laríngea recurrente ha sido sugerido como nombre para esa enfermedad (1,2,3,5,6,7,8,10).

La atrofia neurogénica progresiva de la musculatura laríngea intrínseca, más importante del músculo cricoaritenoides dorsal, resulta en pérdida progresiva de la función aductora y abductora de los cartílagos aritenoides. La

hemiplejía laríngea ocurre en caballos de unos pocos meses hasta más 10 años de edad, y se afectan con mayor frecuencia las razas grandes que las pequeñas. Estudios han revelado que la población que más padece esta patología es la Pura Sangre Inglés de carreras, en especial los que inician con entrenamiento (2 años) y que evidencian pobre desempeño, asimetría y asincronía en los movimientos de los cartílagos aritenoides (2,6,7,18).

En un caballo normal durante el ejercicio extenuante, la laringe se dilata completamente para maximizar el flujo de aire. La abducción de los cartílagos aritenoides se sostiene, a pesar del incremento de la presión negativa inspiratoria, a lo largo del ciclo respiratorio aunque el ejercicio aumente. En el caballo hemipléjico, la abducción del cartílago aritenoides del lado afectado no puede ser mantenida y se presenta un colapso progresivo del cartílago aritenoides y de la cuerda vocal hacia el paso del aire mientras que la presión negativa inspiratoria aumenta. Esto produce limitaciones en el flujo aéreo resultando en hipoxemia, hipercapnia y acidosis metabólica, esto se desarrolla más rápidamente en un caballo hemipléjico que en un caballo normal con el mismo entrenamiento, causando fatiga temprana y pobre desempeño (6,13,14).

En un estudio reciente de 375 casos de hemiplejía laríngea en una población de caballos de diversas razas, 94% (351 casos) fueron en origen, idiopáticos (22).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico presuntivo de hemiplejía laríngea se realiza con base en la historia y los hallazgos de un examen físico. Los caballos con neuropatía recurrente izquierda tienen una historia de obstrucción del tracto respiratorio superior durante el ejercicio que incluye ruidos inspiratorios anormales, caracterizado como un ronquido o silbido, e intolerancia al ejercicio. El ruido inspiratorio es el resultado de turbulencia aérea creada cuando el aire pasa sobre la cuerda vocal afectada y sobre el ventrículo que actúa como resonador. El examen físico debe incluir palpación del cuello y laringe, porque el caballo con parálisis del cartílago aritenoides izquierdo tendrá una atrofia palpable del músculo cricoaritenoides dorsal. La prueba de la palmada ha sido usada para evaluar la función aductora de los músculos laríngeos intrínsecos. En caballos

normales, cuando se da una palmada en la región de la cruz, el cartílago contralateral se aduce, esto es fácilmente detectable endoscópicamente o por palpación de la laringe durante el procedimiento. Este reflejo está ausente en caballos hemipléjicos.

El diagnóstico definitivo se realiza mediante el examen endoscópico cuando se sospecha de una pérdida de la función abductora del cartílago afectado de la laringe. Se ha establecido una clasificación de la hemiplejía laríngea de acuerdo a la actividad de los cartílagos aritenoides (1,2,3,5,6,7,8,9,10,19):

- Grado I: Completa sincronía entre la abducción y aducción de los cartílagos aritenoides (Figura 17).
- Grado II: Movimientos asincrónicos como vacilación, ondulaciones, debilidad aductora del cartílago aritenoides izquierdo durante la inspiración, espiración o ambos, pero la abducción completa es inducida por la alimentación y la oclusión nasal (Figura 18).
- Grado III: Movimientos asincrónicos del aritenoides izquierdo durante la inspiración, espiración o ambos, donde la abducción no es inducida y mantenida por la alimentación u oclusión nasal (Figura 19).
- Grado IV: Asimetría significativa de la laringe estando el caballo en descanso y falta de movimiento sustancial del cartílago aritenoides izquierdo (Figura 20).

DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

Sonidos inspiratorios

POLIPOS NASALES

Masas pedunculares que tienen origen a partir de la mucosa respiratoria o la proliferación de tejido conectivo en respuesta a inflamación crónica.

Signos Clínicos y Diagnóstico

Entre los signos comunes se encuentran los ruidos respiratorios e intolerancia al ejercicio relacionados con el espacio que ocupa el pólipo en la

cavidad, los caballos pueden presentar además, disnea, depresión, epistaxis intermitente y descargas nasales mucopurulentas. El diagnóstico está basado en la historia y signos clínicos, así como la visualización directa o con endoscopio cuando se hallan en el aspecto caudal de la cavidad. (5,8,9)

DESPLAZAMIENTO DORSAL DEL PALADAR BLANDO

Durante la respiración, el borde caudal libre del paladar blando normalmente ocupa una posición ventral a la epiglotis (Figura 21). Esta posición se invierte bruscamente durante la deglución a medida que el paladar blando se mueve dorsalmente y la epiglotis cubre a los cartílagos aritenoides aducidos y a las cuerdas vocales. El posicionamiento es controlado en parte por los músculos palatino, tensor y elevador, los cuales están inervados por los nervios trigémino, vago y glossofaríngeo, respectivamente.

Signos

Los signos cardinales del desplazamiento dorsal del paladar blando son ruidos respiratorios (mucho más destacado es el sonido espiratorio que el inspiratorio) y disminución de la tolerancia al ejercicio, a menudo suelen ser dramáticos ya que conducen a un cuadro de ahogo. En los caballos de carrera es frecuente que se presente una historia de un inicio agudo de ruidos y compromiso respiratorio. La función respiratoria se recupera cuando el animal deglute.

Diagnóstico

El diagnóstico definitivo se lleva a cabo por medio de evaluación endoscópica donde se observa el desplazamiento del borde caudal del paladar dorsal a la epiglotis donde se oscurece su forma. El borde caudal libre del paladar es evidente cuando se ondula dorsalmente en la espiración. (5,8,9)

DESPLAZAMIENTO ROSTRAL DEL ARCO PALATOFARÍNGEO

En el caballo, el paladar blando termina caudalmente por la confluencia de los pilares caudales que forman el arco palatofaríngeo, este pliegue de tejido

parece estar desplazado hacia delante, situándose por encima de los cartílagos aritenoideos (Figura 22).

El desplazamiento del arco palatofaríngeo se asocia con la malformación del cartílago tiroideo y de los músculos cricofaríngeo y cricotiroideo, como resultado de defectos del desarrollo del cuarto arco branquial, el que normalmente forma al cartílago tiroideo.

Signos

En la mayoría de los casos, el motivo de consulta son ruidos respiratorios anormales y un mal rendimiento deportivo. En los casos graves, los caballos pueden presentar disfagia, descarga nasal de material alimenticio, tos persistente y eructos.

Diagnóstico

Se basa en los signos clínicos y la historia se confirma por medio del examen endoscópico. El desplazamiento rostral del arco palatofaríngeo oculta la observación normal de los ápices de los cartílagos aritenoideos. El examen postmortem o la exploración quirúrgica de la laringe confirma la presencia de los defectos del desarrollo. (5,8,9)

ATRAPAMIENTO EPIGLÓTICO

El pliegue aritenoepiglótico es una membrana que se extiende desde la cara lateral de los cartílagos aritenoides hasta la cara ventrolateral de la epiglotis, donde se une con la mucosa subepiglótica y el pliegue glosopiglótico. En el atrapamiento epiglótico, esta membrana envuelve una parte o toda la epiglotis (Figura 23).

La causa del atrapamiento epiglótico no se conoce del todo. En la mayoría de los casos, el cartílago epiglótico y el tejido blando asociado parecen normales, en ocasiones, la hipoplasia epiglótica congénita o la inflamación de las estructuras del tracto respiratorio superior parecen contribuir al atrapamiento. Se produce con mayor frecuencia en los Standardbred y los Pura Sangre Inglés de carrera.

Signos

La mayoría de los caballos manifiestan intolerancia al ejercicio y estridor respiratorio. En ocasiones, estos pueden toser durante el ejercicio o mientras comen. Debido a que el atrapamiento suele ser un hallazgo intermitente, es necesario confirmar su persistencia durante el ejercicio por medio de un exámen endoscópico durante el ejercicio o inmediatamente después de terminado éste.

Diagnóstico

Se basa principalmente en el examen endoscópico. La membrana oculta el borde aserrado normal de la epiglotis y su vasculatura dorsal. A diferencia del desplazamiento dorsal del paladar blando, se puede apreciar la forma de la epiglotis. Se puede observar la ulceración del borde libre del pliegue y la erosión de la epiglotis atrapada. La longitud de la epiglotis se puede determinar por medio de las radiografías, también se puede determinar el atrapamiento en la toma lateral (5,8,9).

EPIGLOTITIS

Es una alteración inflamatoria aguda que afecta a la epiglotis, la causa es desconocida aún. Los caballos de carrera en entrenamiento activo son los afectados con mayor frecuencia. Incluyen infección del tracto respiratorio, alérgenos, desplazamiento del paladar, atrapamiento epiglótico, inhalación de material extraño, heno de mala calidad y estrés del entrenamiento para las carreras (Figura 24).

Signos

Intolerancia al ejercicio, ruidos respiratorios y tos. La disfagia y la disnea son signos menos comunes.

Diagnóstico

Se realiza por medio del examen endoscópico. Las evidencias incluyen engrosamiento y ulceración de la epiglotis, edema y cambio de coloración de la mucosa epiglótica e de los pliegues aritenoepiglóticos y la elevación dorsal del

eje epiglótico. La ulceración puede exponer el cartílago en la punta de la epiglotis o se puede evidenciar tejido de granulación por debajo de la misma. El desplazamiento dorsal del paladar blando es un hallazgo frecuente y puede ocultar la visualización de la epiglotis. (5,8,9)

CONDROITIS ARITENOIDEA

Es un agrandamiento anormal de los cartílagos aritenoides asociado con inflamación crónica. La alteración es principalmente una enfermedad de los caballos que trabajan a altas velocidades, entre éstos están los Pura Sangre y los Standardbred (Figura 25).

Signos

Incluyen intolerancia al ejercicio y estridor inspiratorio durante el ejercicio. En algunos caballos, se puede provocar tos con facilidad con la compresión traqueal. La palpación de la laringe sugiere que los cartílagos son menos elásticos de lo normal. En casos graves ocurre disnea en reposo.

Diagnóstico

Éste se basa en el examen endoscópico. Los caballos con afección leve conservan la motilidad aritenoidea, aunque pueden manifestar ulceraciones en el cuerpo del cartílago afectado o gránulos que se proyectan hacia la luz laríngea. En los casos más avanzados, el cartílago aritenoideo afectado está inmóvil y con una desviación axial. Estos casos pueden parecerse a hemiplejía laríngea, pero se presentarán además otros hallazgos tales como ulceración, granulomas, deformación de las apófisis corniculadas o la lesión “por beso” en el cartílago colateral. Las radiografías pueden mostrar una excesiva mineralización de los cartílagos laríngeos. (5,8,9)

QUISTES FARÍNGEOS

La causa de la mayoría de las presentaciones de quistes faríngeos es desconocida, pero se le relaciona generalmente a traumatismo. El quiste subepiglótico es el más común y han sido descritos en potros de pocos meses

hasta en caballos adultos de 10 años, aunque la edad promedio es de 3.5 años, teniendo el 67% de preferencia por los machos (Figura 26).

Signos Clínicos y Diagnóstico

Los signos en los potros con quistes faríngeos consisten en tos crónica, descargas nasales, neumonía secundaria a aspiración, mientras que en caballos adultos se presenta intolerancia al ejercicio, pobre desempeño atlético, disfagia, ruidos respiratorios anormales y rara vez descargas nasales. El diagnóstico se realiza mediante la exploración endoscópica, generalmente en búsqueda de una masa de entre 1 – 5 cm de diámetro y de pared suave.

Es importante revisar si la epiglotis se encuentra envuelta o atrapada por tejido de la lesión. Los estudios radiográficos de la región son de gran ayuda para determinar los márgenes del quiste sobre todo cuando se realizan con medios de contraste como el sulfato de bario para delimitar los bordes. (5,8,9)

HIPERPLASIA LINFOIDE FARINGEA

Enfermedad conocida como faringitis o hiperplasia folicular linfoide, es una condición observada durante el examen endoscópico en caballos jóvenes, Los caballos menores de tres años poseen grandes poblaciones de folículos linfoides presentes en la mucosa de la nasofaringe, paladar blando y el receso faríngeo, lo cual es considerado como una condición fisiológica normal. La etiología de la HLF no está muy clara, generalmente es atribuida a una respuesta de tipo inmunológico de la mucosa laríngea. Ocasionalmente se presenta después de enfermedades virales o bacterianas del aparato respiratorio alto, *Streptococcus zooepidermicus* y *Bordetella bronchiseptica* han sido aislados de la mucosa nasofaríngea en casos de hiperplasia linfoide faríngea crónica.

Los caballos de carreras son los que con mayor frecuencia presentan esta alteración debido a la constante irritación de la mucosa faríngea por efecto físico del paso aire y las turbulencias.

Signos Clínicos y Diagnóstico

Algunos caballos pueden mostrar descarga nasal y una leve linfadenopatía submandibular. La manipulación de la laringe puede inducir tos. A menos que sea grave, la HLF no se ha asociado con mal rendimiento o alteraciones en el intercambio gaseoso. Existe una clasificación por grados, que describe la severidad de la hiperplasia y así llegar a un diagnóstico durante el examen endoscópico:

- Grado I: Pequeño número de folículos blancos, inactivos, presentes en la pared faríngea dorsal. Hallazgo normal en caballos de cualquier edad (Figura 27)
- Grado II: Muchos folículos inactivos, blancos y pequeños localizados en las paredes dorsal y lateral de la faringe a nivel del saco gutural. Numerosos folículos más grandes, rosados y edematosos se encuentran interpuestos en toda la zona (Figura 28).
- Grado III: Muchos folículos grandes y rosados, y algunos folículos blancos contraídos están distribuidos sobre las paredes lateral y dorsal de la faringe, extendiéndose en algunos casos sobre la superficie dorsal del paladar blando y hacia los divertículos faríngeos (Figura 29).
- Grado IV: Mayor número de folículos rosados y edematosos, agrupados uno junto a otro cubriendo toda la faringe, la superficie dorsal del paladar blando y la epiglotis, junto con la mucosa de los sacos guturales. Se observan grandes acúmulos como pólipos (Figura 30).

Los grados III y IV pueden ocasionar estertores respiratorios, tos, intolerancia al ejercicio así como también se ha señalado como causante de colapso faríngeo. (5,6,7,8,9)

HIPOPLASIA EPIGLÓTICA

El término hipoplasia ha sido aplicado cuando el tamaño del cartílago epiglótico es igual o menor a 7cm, la condición es aparente en caballos jóvenes en entrenamiento, que presentan estridores respiratorios, aunque algunos

pueden tener un desempeño atlético favorable a pesar de tener cierto grado de hipoplasia.

Diagnóstico

En la inspección endoscópica, la epiglotis aparece flácida y disminuida de tamaño (Figura 31). La severidad de la condición puede predisponer al desplazamiento dorsal del paladar blando. La confirmación del diagnóstico debe ser por mediciones basadas en el estudio radiográfico, donde marcas de un tamaño conocido son colocadas lateralmente durante las tomas radiográficas, permitiendo así, calcular el factor de magnificación. (5,8,9)

QUISTE SUBEPIGLÓTICO

La causa de esta condición es una alteración del desarrollo embriológico normal de esta región. Los quistes son cavidades epiteliales únicas, generalmente llenas de líquido (Figura 32).

Signos Clínicos y Diagnóstico

Los signos clínicos incluyen la presentación de ruidos respiratorios anormales, hemiplejía laríngea, inflamación del área y dolor a la palpación. La exploración endoscópica revelará la presencia del quiste así como su localización y tamaño exactos. (5,8,9)

TRATAMIENTO

Se sugieren tres opciones de tratamiento para la hemiplejía laríngea, donde es necesaria la corrección quirúrgica de la obstrucción del paso de aire: (1-9)

- La laringoplastia, una sutura protética que mantiene el cartílago aritenoides afectado en abducción, se implementa la mayoría de las veces. Como complicaciones asociadas a esta cirugía está la falla para mantener en abducción los cartílagos aritenoides, disfagia que conlleva a tos mientras come o rara vez ocurre neumonía por aspiración,

infección crónica de la prótesis, calcificación de cartílagos, obstrucciones esofágicas, pólipos granulosa intralaringeos, laringosepaso derecho durante el ejercicio, edema laríngeo y condritis. (1-9,11-22)

- Ventriculectomía y/o ventriculocordectomía: ablación quirúrgica de los ventrículos laterales en un esfuerzo para inducir adherencias entre las cuerdas vocales y las paredes de la laringe, se realiza únicamente o junto con la laringoplastia. La laringoplastia protésica previene el incremento en la resistencia inspiratoria y la limitación del flujo aéreo durante ejercicio moderado. De cualquier manera, la ventriculectomía por si sola fracasa en el intento por aliviar el incremento de la impedancia inspiratoria durante el ejercicio.

(1-9,11-22)

- Se realiza en caballos con hemiplejía laríngea grado III, sin antecedentes de colapso del cartílago aritenoides durante la inspección en dinámica pero si con presencia de cuerdas vocales colapsadas.
- En caballos de tiro que presentan hemiplejía laríngea grado IV y signos de intolerancia al ejercicio y ruidos inspiratorios
- En caballos atletas con hemiplejía laríngea grado IV donde el problema principal son los ruidos inspiratorios más que la intolerancia al ejercicio

Descripción de la técnica quirúrgica

Mediante la técnica de aproximación para la laringotomía, los ventrículos laríngeos se remueven utilizando una fresa dentada (Figura 33).

Se retira una porción de tejido en forma de media luna de 2cm de largo y 2mm de grueso, de la punta de la cuerda vocal (Figura 34).

Mediante un patrón de sutura continuo con material absorbible 2 – 0, el borde abaxial exterior de la cuerda vocal y el borde axial interno del ventrículo se unen (Figura 35). Esto limita la hemorragia que pueda presentarse durante

la cirugía mientras previene la formación de tejido alrededor de las cuerdas vocales y deja una superficie lisa sobre la parte ventral de la rima glottidis.

Esta técnica puede realizarse también en estática, con el caballo sedado transendoscópicamente utilizando láser Nd:YAG (Figura 36)

- Implante de un pedículo neuromuscular (IPNM): Porción de músculo homioideo y primer nervio cervical transplantados dentro del tejido fibroso que reemplaza al músculocricoaritenoideo dorsal atrofiado. (1-9,11-22)

Descripción de la técnica

Esta técnica involucra la implantación de un pedículo neuromuscular dentro del músculo cricoaritenoideo dorsal. Como buenos candidatos para la reinervación laríngea están los caballos jóvenes afectados por hemiplejía laríngea grado III. El primer nervio cervical y el músculo omohioideo se usan como pedículos neuromusculares debido a su proximidad con la laringe y el hecho que los nervios se despolarizan durante la inspiración. La rama ventral del primer nervio cervical emerge a través del foramen alar del atlas, descendiendo sobre el músculo cricofaríngeo y caudal a la laringe, bifurcándose antes y penetrando el músculo omohioideo (Figura 37).

- Se realiza la aproximación igual a la laringoplastía (Figura 38)
- La vena sublingual es cuidadosamente separada del músculo omohioideo. El primer nervio cervical se encuentra justo debajo de una rama de la vena (Figura 39). Después de una disección meticulosa de las ramas del primer nervio cervical, se cortan los pedículos neuromusculares de aproximadamente 3mm² usando tijeras finas. Cuando se colectan los pedículos, se instila hidrocloreuro de mepivacaína estéril para evitar la contracción muscular durante la manipulación.
- Mediante disección roma se separa el músculo cricofaríngeo justo sobre la zona caudal al proceso muscular que expone al músculo cricoaritenoideo dorsal. Se crean los espacios por separación de las

fibras del músculo cricoaritenoides dorsal donde los pedículos neuromusculares serán colocados (Figura 40),

- Cada injerto se sutura al músculo utilizando seda 4 – 0. Y la incisión se cierra como de rutina (Figura 41).

COMPLICACIONES

Las complicaciones potenciales de la laringoplastia incluyen: infección de la herida, de los implantes sintéticos, desarrollo de tos crónica, y expulsión de agua o alimento por los ollares. La posibilidad de infección de la herida se minimiza con la técnica y el uso de antibioterapia peri cirugía. La infección de la sutura o prótesis usualmente resulta en una falla de la laringoplastia. La tos crónica se atribuye generalmente a la fijación lateral del cartílago aritenoides y la incapacidad de la laringe para proteger a la tráquea de la aspiración de ingesta. La disfunción faríngea asociada con trauma quirúrgico podría ser un factor en algunas instancias. La abducción excesiva del aritenoides se cree que interfiere con el flujo de ingesta en el canal lateral de alimentación y la aspiración de partículas de ingesta hacia la laringe durante el comportamiento alimenticio. En ocasiones, el caballo aspirará alimento después de una laringoplastia ya que el cartílago aritenoides se mantiene en abducción moderada.

Cuando la sutura prostética laríngea falla, se repite la operación como alternativa que puede ser satisfactoria, pero también una aritenoidectomía parcial o subtotal o el implante de un pedículo neuromuscular son formas de tratar este problema, aunque no se deben tomar como tratamiento de primera elección. (1-9,11-22)

PREVENCIÓN

Con base en la causalidad de esta enfermedad se recomienda el mejoramiento en el programa de entrenamiento de los caballos jóvenes que inician su vida deportiva, aumentando gradualmente la intensidad del mismo y evaluando constantemente la función laríngea. Con respecto al médico veterinario, se debe tomar las debidas precauciones para evitar la inyección perivascular de sustancias irritantes como la Fenilbutazona que dañan la

estructura que reviste al nervio laríngeo recurrente izquierdo (mielina) impidiendo así, la neurotransmisión de los impulsos nerviosos. Es raro que se de la intoxicación por ingestión de plantas tóxicas en caballos estabulados cuya dieta se compone en su mayoría de concentrado (grano) y en menor parte de forraje, de cualquier forma, se debe poner atención a la calidad del alimento. Los diagnósticos y tratamientos tempranos de alteraciones o enfermedades del tracto respiratorio, principalmente de la parte superior, evita la presentación de la enfermedad como secuela de estas anomalías.

EDUCACIÓN AL CLIENTE

Se debe mantener informado al cliente acerca de todo el procedimiento que se llevará a cabo como tratamiento del problema que presenta su caballo, se le explica de las posibles consecuencias que se pueden presentar post cirugía así como las ventajas de la misma (20). Se le sugiere que el manejo del caballo sea:

- Procurar que el alimento esté libre de polvo, así como mantenerlo en un ambiente limpio y tranquilo
- Ejercicio ligero (caminar al caballo dentro de la cuadra) 15 minutos dos veces al día durante por lo menos 30 días, que es el tiempo de descanso mínimo sugerido.
- Higiene de la herida con agentes antisépticos para evitar la infección de la herida.
- Después del periodo de descanso podrá reiniciar gradualmente el entrenamiento.

CONCLUSIONES

Cuando se presenta un problema de salud en un animal es importante obtener toda la información que nos sea necesaria para establecer un buen método de diagnóstico lo más certero posible además de apoyarnos en herramientas diagnósticas, en este caso, el endoscopio. También es de suma importancia conocer la anatomía tanto normal como anormal para detectar las alteraciones que nos pueden ocasionar las diferentes patologías y tomando esto en cuenta, considerar cada una de éstas como posibles diagnósticos diferenciales.

Este caso en particular (hemiplejía laríngea) implica el conocimiento de las distintas enfermedades que se pueden presentar en caballos de Hipódromo, estabulados y sometidos a un gran estrés. La enfermedad en este tipo de caballos es muy frecuente y está asociado al entrenamiento prematuro al que son sujetos. El diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado de las afecciones primarias son de gran importancia para prevenir complicaciones y mermar la calidad atlética del animal.

LITERATURA CITADA

1. AUER, Jörg. *Equine Surgery*. Edit. Saunders Company, USA, 1992
2. COLAHAN, Patrick T. *Equine Medicine and Surgery*. Vol. 1, 5a Ed., Edit. Mosby., USA, 1999.
3. EQUAD. *Upper Airway Diseases*. CD-ROM Interactivo.
4. MUIR, William W. *Equine Anesthesia. Monitoring and Emergency Therapy*. USA, 2004.
5. NAVA, Navarrete Juan de Jesús. *Manual de Enfermedades de las Vías Respiratorias Altas en Equinos Diagnosticadas mediante Endoscopia*. Tesis de Licenciatura, México, 2004.
6. REED, Stephen M. *Medicina Interna Equina*. Vol. 1, 2a Ed. Edit. Saunders Intermedica. Argentina, 2005.
7. ROBINSON, Edward N. *Current Therapy in Equine Medicine*. 5a Ed., Edit. Saunders, USA, 2003.
8. RUSH, Bonnie et. al. *Equine Respiratory Diseases*. Edit. Blackwell Publishing, UK, 2004.
9. SLOVIS, Nathan M. *Atlas of Equine Endoscopy*. Edit. Mosby, USA, 2004.

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

10. Duncan, Ian D., I. R. Griffiths, A. McQueen, and G. O. Baker, *The Pathology of Equine Laryngeal Hemiplegia*
11. *Laryngoplasty with ventriculectomy or ventriculocordectomy is a viable treatment option for draft horses diagnosed with left laryngeal hemiplegia.* Department of Large Animal Clinical Sciences, Michigan State University, East Lansing 48824-1314, USA.
12. *Efficacy of prosthetic laryngoplasty with and without bilateral ventriculocordectomy as treatments for laryngeal hemiplegia in horses.* Department of Large Animal Clinical Sciences, Michigan State University, East Lansing 48824-1314, USA.
13. *Blood gas tensions, acid-base status, heart rates, and venous profiles in exercising horses with laryngeal hemiplegia before and after corrective surgery.* Department of Food Animal and Equine Medicine, North Carolina State University, College of Veterinary Medicine, Raleigh 27606.
14. *Arterial blood gas tensions during exercise in a horse with laryngeal hemiplegia, before and after corrective surgery.* Department of Food Animal and Equine Medicine, North Carolina State University, College of Veterinary Medicine, Raleigh 27606.
15. Susan J. Holcombe, VMD, PhD, Diplomate ACVS, ACVECC *Upper airway anatomy and physiology gone wrong: how do we diagnose the problem and what can we fix?* Department of Large Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Michigan State University, East Lansing, MI 48824.

16. Susan J. Holcombe, VMD, MS, PhD, Dipl. ACVS *Neuromuscular Regulation of the Larynx and Nasopharynx in the Horse.*
17. Aguilera-Tejero E, Estepa JC, López I, Mendoza FJ *Examen endoscópico de las vías respiratorias del caballo.* Departamento de Medicina y Cirugía Animal Universidad de Córdoba.
18. Brown, J.A, et. al. *Prevalence of pharyngeal and laryngeal abnormalities in Thoroughbreds racing in Australia, and their association with performance.* Equine Vet Journal (2005) 37 (5) 397-401.
19. Dixon, P. M. *Long-term survey of laryngoplasty and ventriculocordectomy in an older, mixed-breed population of 200 horses. Part 1: Maintenance of surgical arytenoid abduction and complications of surgery.* Equine Vet Journal (2003) 35 (4) 389-396.
20. Dixon, P.M. *Long-term survey of laryngoplasty and ventriculocordectomy in an older, mixed-breed population of 200 horses. Part 2: Owner's assessment of the value of surgery.* Equine Vet Journal (2003) 35 (4) 397-401.
21. Robinson, NE. *Effect of laryngoplasty on respiratory noise reduction in horses with laryngeal hemiplegia.* Department of Large Animal Clinical Sciences, Michigan State University.
22. Dixon, P.M. *Laryngeal paralysis: a study of 375 cases in a mixed-breed population of horses.* Equine Vet Journal (2001) 33 (5) 452-458.



Figura 1. Hemipejía Laríngea de grado IV

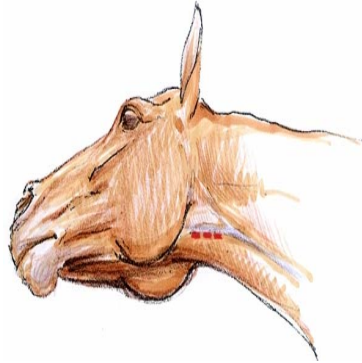


Figura 2. Sitio de incisión

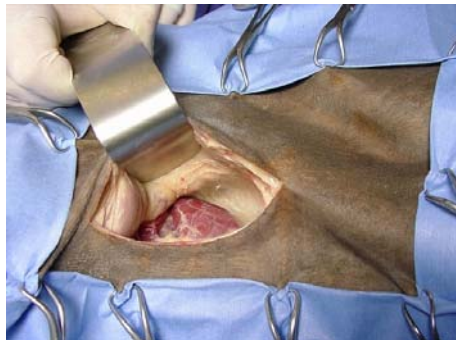


Figura 3. Exposición de la laringe

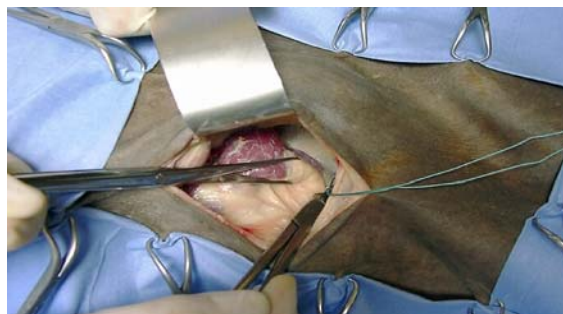


Figura 4. Laringoplastía I

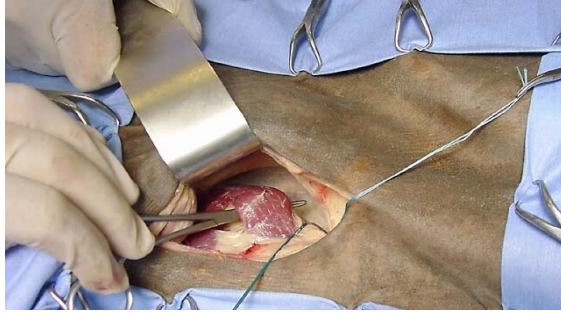


Figura 5. Laringoplastía II

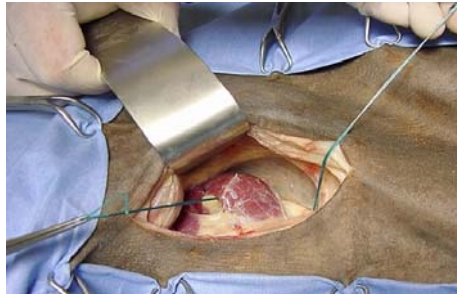


Figura 6. Laringoplastía III

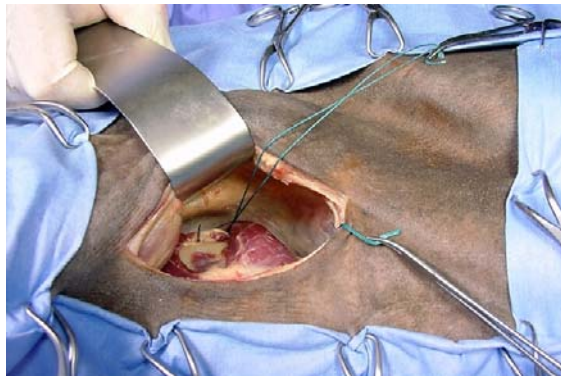


Figura 7. Laringoplastía IV

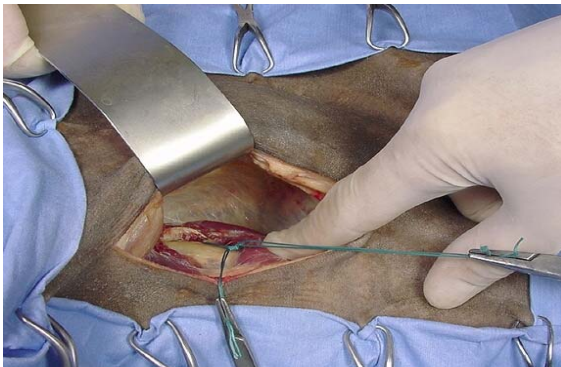


Figura 8. Laringoplastía V

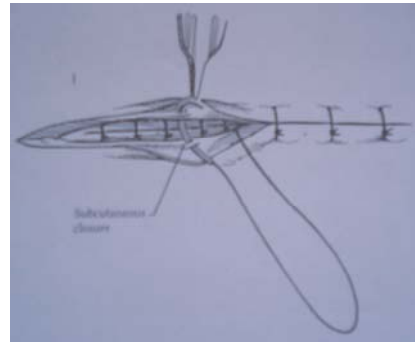
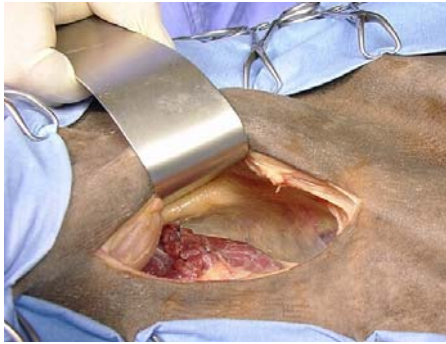


Figura 9. Laringoplastía VI



Figura 10. Incisión primaria



Figura 11. Ventriculectomía I

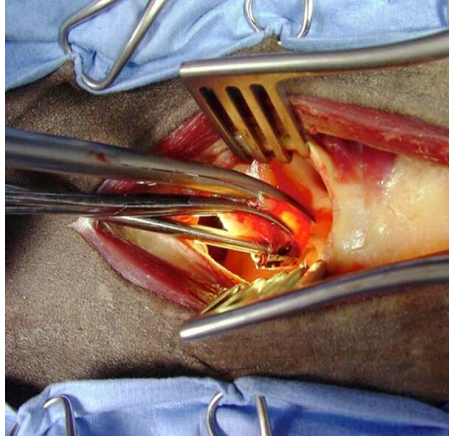


Figura 12. Ventriculectomía II



Figura 13. Ventriculectomía III

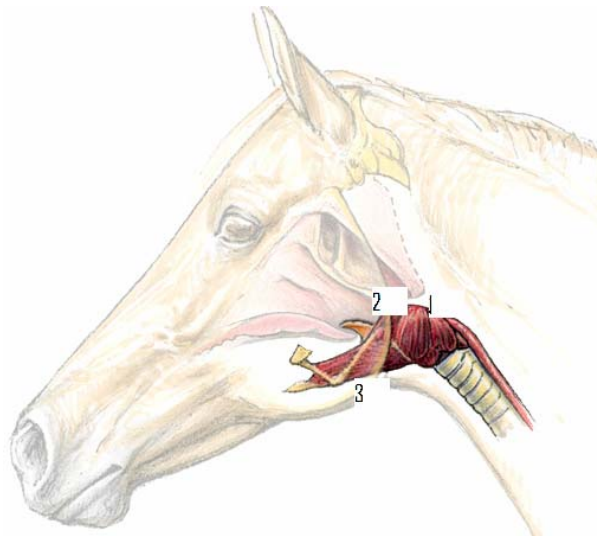
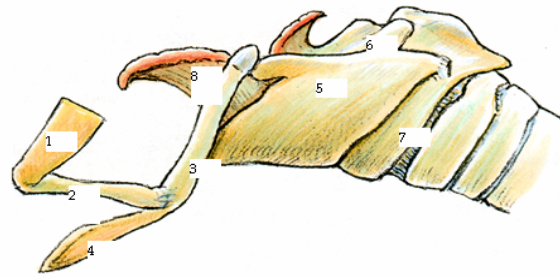


Figura 14. Anatomía laríngea I



- | | |
|--------------------|----------------------------|
| 1.- Estilohioides. | 5.- Cartilago tiroide |
| 2.- Ceratohioides | 6.- Cartilagos aritenoides |
| 3.- Tirohioides | 7.- Cartilago cricoide |
| 4.- Basihioideo | 8.- Cartilago epiglótico |

Figura 15. Anatomía laríngea II

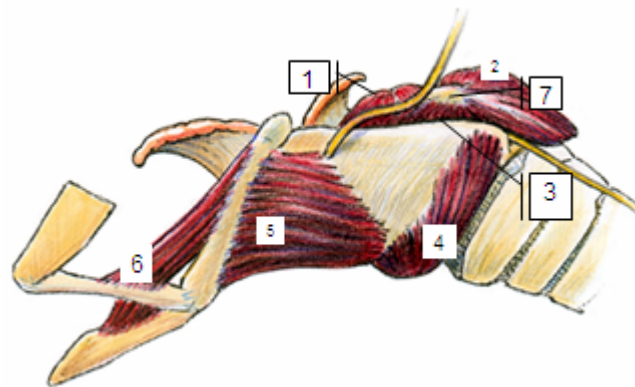


Figura 16. Anatomía laríngea III



Figura 17. HLI grado I

Figura 18. HLI grado II

Figura 19. HLI grado IV

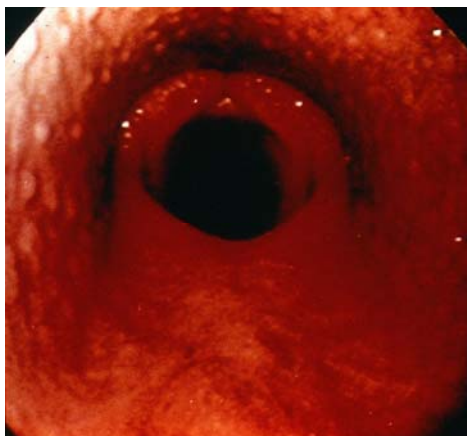
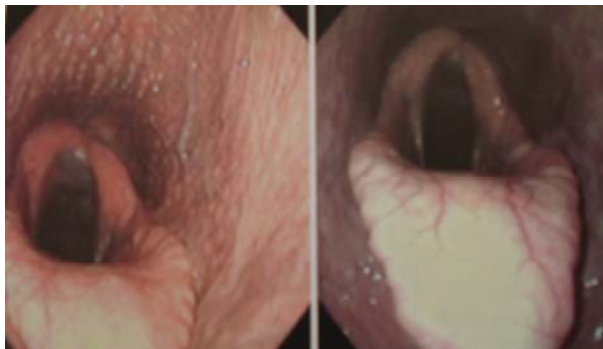
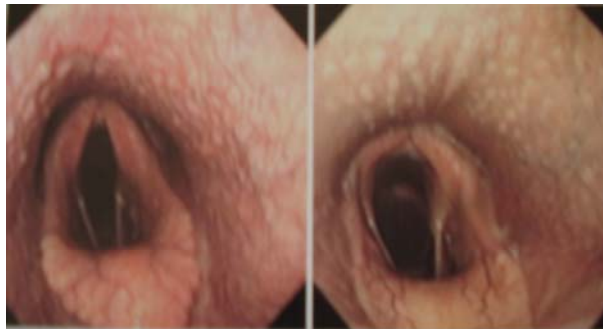


Figura 20. DDPB

Figura 21. DRAP



Figura 22. Atrapamiento de la epiglotis

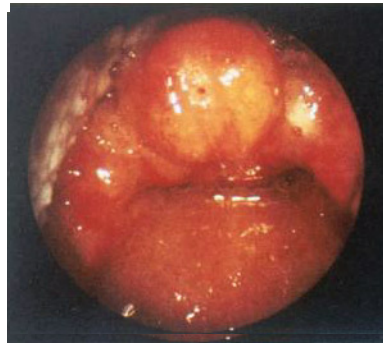


Figura 23. Epiglotitis



Figura 24. Condritis aritenoides

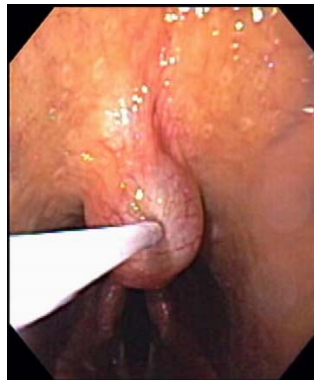


Figura 25. Quiste faríngeo.



Figura 26. HLF grado I



Figura 27. HLF grado II



Figura 28. HLF grado III



Figura 29. HLF grado IV

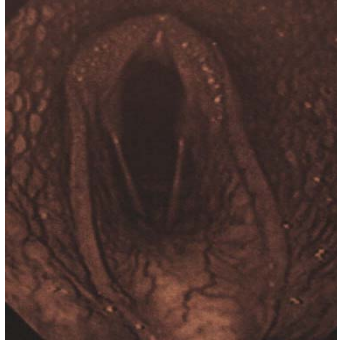


Figura 30. Hipoplasia epiglótica



Figura 31. Quiste subepiglótico

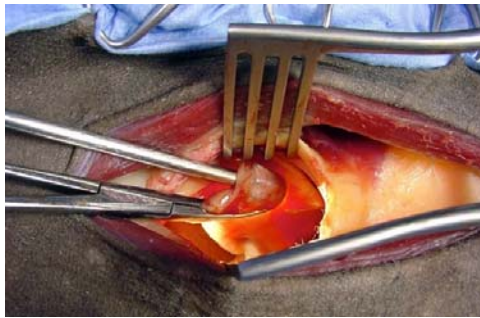


Figura 32. Ventriculocordectomía I

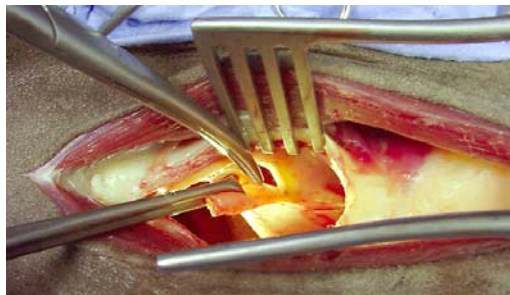


Figura 33. Ventriculocordectomía II



Figura 34. Ventriculocordectomía III

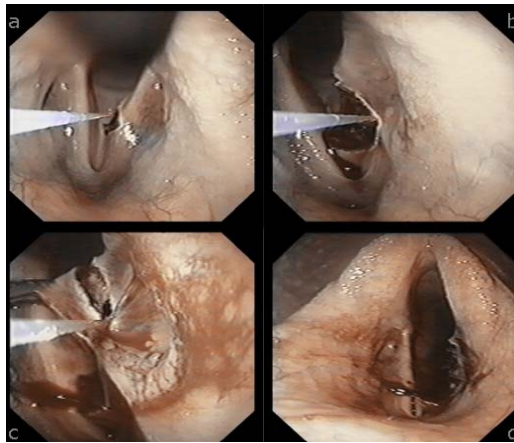


Figura 35. Ventriculocordectomía láser

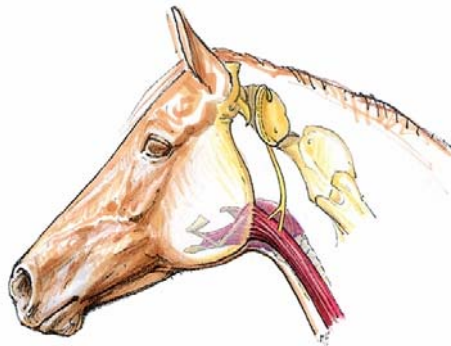


Figura 36. Anatomía neuromuscular laríngea

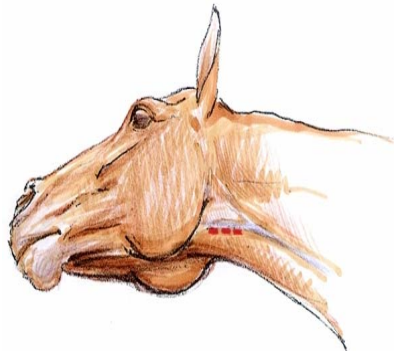


Figura 37. IPMN I

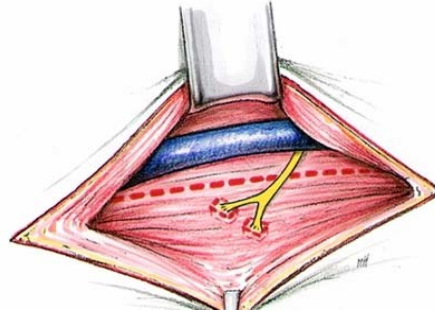


Figura 38. IPNM II

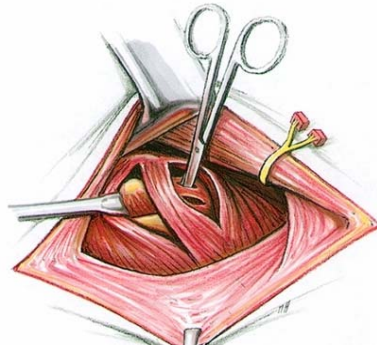


Figura 39. IPNM III

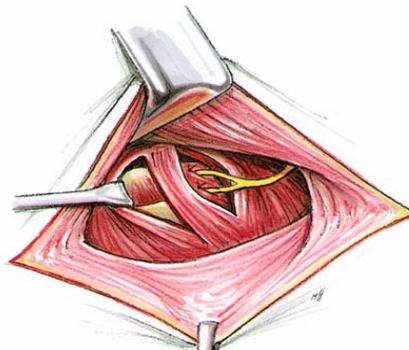


Figura 40. IPNM IV