

104

204



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Trabajo Final Escrito de la Práctica
Profesional Supervisada

“EVALUACION DE LA TEMPORADA 1994 DE NACIMIENTOS EN UN RANCHO DEDICADO A LA PRODUCCION DE POTROS PURA SANGRE INGLES PARA CARRERAS EN EL HIPODROMO”

EN LA MODALIDAD DE:
EQUINOS

PRESENTADO ANTE LA DIVISION
DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE:
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

POR
FEDERICO PEREZ ROMO

Asesor: M. V. Z. María Masri Daba
M. V. Z. Sergio Hayen Valles



MEXICO, D.F.
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FEBRERO 1996



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Año:

Te obsequio esta tesis
por que ya sabes que
para mi, es un gran orgullo
y lo que me va a ser
mas feliz y mucho mas
a ti es cuando me
dediques una igual
gracias por todo tu
apoyo y colaboracion

Cuando sete enferme un
poco leida!

De alguien que te
quiere &

Flora B.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
EXAMEN FÍSICO DEL POTRO	3
CUIDADO Y MANEJO DEL POTRO EN EL PERIPARTO	7
RECONOCIMIENTO DE UN POTRO DE ALTO RIESGO	9
PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LOS NEONATOS	12
COMPLICACIONES DEL PARTO	13
CONSIDERACIONES INMUNOLÓGICAS	15
ENFERMEDADES RESPIRATORIAS	17
ENFERMEDADES DEL TRACTO GASTROINTESTINAL	20
INFECCIÓN NEONATAL	24
DIARREA EN POTROS	29
PROBLEMAS UROGENITALES EN POTROS	32
SISTEMA NERVIOSO	34
PROBLEMAS CIRCULATORIOS	35
PROBLEMAS ORTOPÉDICOS	36
ANÁLISIS DE LA TEMPORADA 1994 DE PERIPARTOS EN EL RANCHO SAYAVEDRA	39
RESULTADOS	40
CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	45

INTRODUCCION

Existe una gran variedad de factores y enfermedades que afectan tanto a los potros como a las yeguas , influyendo negativamente en los porcentajes de producci3n.

El periodo considerado m s critico para el potro comprende desde el nacimiento a las primeras 24 horas de vida, esto se debe a que la yegua presenta un tipo de placentaci3n epitelio-coreal-difusa , la cual no permite el paso de inmunoglobulinas .Por esta raz3n , el potro nace con cero defensas , que deber n ser provistas por el calostro. Es entonces importante que el potro mame antes de las 6 horas , ya que la capacidad permeable en mucosa va disminuyendo.

A las 24 horas se deben obtener valores de 200 mg/dl , para constituir una defensa para posteriormente llegar a valores no menores de 400 mg/dl y un grado 3ptimo de mas de 800 mg/dl. Antes de estas 24 horas, el potro se considera vulnerable a una septicemia o infecci3n local.

Dentro de los elementos que influyen directamente al potro desde el nacimiento hasta el destete, o que pueden dar un potro a riesgo , est n el medio ambiente , factores que afectan ala yegua y enfermedades que afectan al potro.

Entre los aspectos medioambientales a considerar , podemos mencionar el clima , tipo de explotaci3n , instalaciones , el tipo de alimentaci3n , etc. De los factores que afectan a la yegua : historia cl3nica , historia reproductiva , medicina preventiva y problemas antes , durante y despu,s del parto . Los relacionados con los potros son, tiempo de gestaci3n , madurez , problemas durante el parto , tiempo en romper el cord3n umbilical , en pararse , en presentar el reflejo de succi3n , en mamar , calidad de calostro mamado , etc.

Hay que evaluar un examen f3sico del potro , as3 como de la placenta y la yegua despu,s del parto .Tambi,n es importante evaluar el desarrollo del comportamiento , as3 como que se arroje el meconio , el cord3n umbilical y un analisis de laboratorio como minimo indispensable . Se deber,n realizar igualmente una biometr3a hem tica con fibrin3geno , qu3mica sangu3nea con glucosa , y un examen serol3gico para medir niveles de inmunoglobulinas , o una prueba de turbidez de sulofato de zinc.

OBJETIVOS

- I.-Describir los manejos y las consideraciones principales en un potro neonato.
- II.-Describir los principales problemas durante el parto
- III.-Describir los principales problemas de un potro neonato.
- IV.-Realizar una evaluación de nacimientos de la temporada 1994 en el Condado de Sayavedra, Atizapán de Zaragoza, Estado de México.

Edad Gestacional > 341 días (315-365)

Tiempo de reflejo de succión : 1-20 minutos

Tiempo en que se levanta : 57 minutos (15-165)

Tiempo en que mama: 111 minutos (35 a 420)

Temperatura corporal: los primeros 4 días de 37.2-38.9C
(99-102F)

Frecuencia cardiaca: 1-5 min. de vida aprox 70 min.

6-60min de vida aprox 130 min.

9-43hrs de vida aprox 96 min

Frecuencia Respiratoria:

20-40 min. (60-80min. en los primeros quince minutos de vida)

- Volúmen Tidal: En las primeras 24 hrs. 15.8 +/- 2.5 ml/kg

Sistema Cardiovascular:

- Inmediatamente después de un parto normal, la FC es de 40-80/min.. Inmediatamente pasa a 250/ min., pasadas dos horas, se estabiliza en 95/min. aprox. Se puede presentar arritmia en las primeras horas después del parto, la cual va desapareciendo paulatinamente.
- Soplos: Algunas veces es normal detectar a la auscultación soplos cardiacos, siendo el resultado de la apertura de vasos arteriosos o a la turbulencia creada por el cierre de otros vasos y en muchos potros esto desaparece dentro de las 48-90 hrs(12). En un estudio de 7 potros clínicamente normales, el doctor C.Lombard de la Universidad de Florida, observo que 6 de los 7 presentaron murmullo sistólico en los primeros 7 días de edad, de los cuales solo en dos potros persistieron 30 y 60 días despues.
- Defectos Congénitos: El defecto congénito cardiaco mas común en equinos es el defecto del septo ventricular y se puede diagnosticar a la oscultación o por medio de la cateterización cardiaca que revela la saturación de oxigeno en el ventriculo derecho(6,12).

- Pulso: El pulso arterial normal, es detectado en arteria facial, en la arteria braquial y en la arteria del gran metatarciano. (6,12)
- Tiempo de llenado capilar y color de mucosas: El color normal de las mucosas es rosado y el tiempo de llenado capilar es de aproximado 1-2 segundos.
- Presión Sanguinea
 - Día 1: Presión sistólica 81, Presión Diastólica 34
 - Día 7: Presión sistólica 108, Presión Diastólica 37
 - (Lombard. Eq. V.J. 1984)

Sistema Respiratorio

El rango respiratorio y los patrones respiratorios deben ser observados detalladamente ya que las enfermedades respiratorias son las más comunes en potros.

En el examen del aparato respiratorio debemos de valorar la Frecuencia respiratoria, el tipo de respiracion, la intensidad, los intervalos respiratorios, y el color de las mucosas (6, 12).

Muchos factores no respiratorios, afectan el patrón respiratorio dentro de los cuales están la excitación, dolor, altas temperaturas, medio ambiental, fiebre, acidosis metabólica, hipotensión sistémica y enfermedades neurológicas (6,12).

En algunos casos la elevación de la frecuencia respiratoria no corresponde a condiciones respiratorias ,pero en otros casos , un rango respiratorio normal se puede presentar en severas patologías pulmonares . La auscultación de los pulmones es esencial para identificar en orden las patologías pulmonares , hay ocasiones en las que no son detectables sonidos anormales principalmente en afecciones intersticiales y atelectasia (6,12) .

Sistema musculoesqueletico

- 1.- Evaluar a dismaduros o prematuros .detectar contracciones de tendones , lasitud de tendones , deformidades angulares, .Muchos de esos problemas se corrigen en algunos dias.
- 2.-Tono muscular , lasitud o endurecimiento etc. En relación con prematuros.
- 3.-Calor , aumento de tamaño o dolor , en articulaciones o epifísis.
- 4.-Algún trauma o fractura relacionado con el nacimiento.
- 5.-Presencia de hernias umbilicales o inguinales.
- 6.-Presencia de xifosis , o lordosis.

7.-en los potros inmaduros se recomienda estudio radiográfico de los carpos y tarsos para evaluar el grado de osificación (6,12).

Sistema gastrointestinal

1.-Paso de meconio: el meconio consiste en secreciones glandulares , restos de líquido amniótico y detritus celulares.Muchos potros presentan estreñimiento en las primeras horas después del parto , pasando el meconio después de las primeras 24 hrs. El meconio es de color café oscuro .

2.-Distensión abdominal es observado en muchos potros comprometidos asociados a condiciones como pobre tolerancia a la alimentación nasogátrica, problemas respiratorios, enteritis, impactación secundaria de meconio, pobre motilidad intestinal , desplazamientos , peritonitis, etc.

3.-Defectos congénitos : que incluyen paladar hendido ,pobre conformación y algún tipo de atresia(coli,rectietc.)(6,12) .

Sistema urogenital

1.- El tiempo medio de la primera micción en potros pony es de 8.5 hrs.

2.-La gravedad específica en potros lactantes es muy diluída (1.001-1.012)

3.-El examen al cordón umbilical para detectar signos de infección umbilical, incrementos de volumen , dolor , prepatencia del conducto del uraco.

4.-Ocasionalmente se puede observar incremento en la frecuencia de micción . La significancia de esto es desconocida y un urianalisis no evidencía una cistitis y el problema se resuelve espontaneamente(6,12) .

Sistema genital

Evaluar criptórqidos, pseudohermafroditas, u otras anomalías congénitas.

Ojo

El reflejo de amenaza es normal que no lo presenten en las 2 primeras semanas de vida.hay que evaluar integridad y funcionalidad del ojo.

Las pupilas son responsables de recibir la luz, y deben de tener un tamaño simétrico.Anisocoria tal vez ocurre secundario a anomalías oculares primarias, problemas

retrobulbares , o una variedad de problemas neurológicos. Los potros cuando se excitán puede que se les dilate la pupila . La dilatación de pupila es común en potros con botulismo u otras condiciones neurológicas(6,12).

Examen neurológico del potro neonato

1.- Nervios craneales :

1.1-Examen ocular

1.2-Nervio trigémino : los potros son hipersensibles a estímulos en cara y ollares.

1.3-Nervio facial : los reflejos locales son normales en adultos , pero en potros son exagerados .

1.4-Nervio vestibulococlear : el potro responde con movimientos espasmódicos a el estímulo táctil.

1.5-Habilidad para comer : palpación laringuea , o pasar un tubo nasogastrico para verificar su habilidad de tragar. La presencia de leche en ollares puede indicar paladar endido , parálisis laringea , etc.

1.6-Nervio hipogloso:un potro deprimido con ausencia de reflejos puede presentar problemas neurológicos específicos.

2.-Actitud y postura: el potro adquiere posturas para pararse exageradas , y gradualmente va adquiriendo habilidad.

3.-Miembros

3.1-Palpar simetria, tono muscular y deformidades.

3.2-Son muy sensibles al estímulo táctil.

3.3-En recumbencia lateral los potros presentan una hiperestención al reflejo espinal y un sustancial tono , extensor.

4.- el reflejo patelar es de hiperflexión .

(2)

1.-Exámen General

Este exámen se debe realizar dentro de las primeras 24 hrs. de nacido el neonato , revisando placenta , a la yegua y al potro. De la placenta, morfología e integridad, de la yegua descargas vaginales , fiebre , signología de enfermedad y observar si existe algún traumatismo en la vagina o en el canal de parto . También la actitud de la madre hacia el potro . Al neonato un exámen físico general y su actitud(6,7,12).

2.-Cuidado del cordón umbilical

El cordón umbilical se rompe espontáneamente (mide aproximadamente 5 cm) . Si no se rompe naturalmente lo podemos realizar manualmente tratando que se retraiga naturalmente, por esto, está contraindicado cortarlo con objetos filosos ya que nos predispone a persistencia del uraco . Se tiene que desinfectar el cordón umbilical con iodo organico al 2.5% o bien clorhexidina al 2% teniendo cuidado de no irritar la piel por que estas sustancias son irritantes(6,12).

3.-Transferencia de inmunidad pasiva

Para su óptima absorción el calostro se debe mamar dentro de las primeras 6 hrs. de vida y 1 litro de calostro de buena calidad es deseable. El tiempo que se tarda el neonato en mamar y la calidad del calostro es de extrema importancia para la prevención de infecciones.

La importancia de la transferencia de la inmunidad pasiva en el calostro es la protección de enfermedades reconocidas. Potros con fallas de transferencia de inmunidad pasiva están en riesgo de adquirir enfermedades infecciosas(5,6,7,12,9,21,25,27).

Existen varios tipos de juegos comerciales para la medición de la calidad del calostro obien medir la cantidad de inmunoglobulinas por la gravedad específica del calostro con el calostrómetro o bien simplemente una prueba de turbidez de ZnSO4. La gravedad específica del calostro de buena calidad es > 1.060 gr /dl(5,67,12,).

4.-Inmunoterapia del potro neonato

Una cuidadosa planeación de un programa de medicina preventiva es muy importante para mantener una explotación segura. El mayor énfasis lo tenemos que poner en la higiene y romper el ciclo de los parásitos prevalentes(6,7,9,12).

El control parasitario lo debemos realizar atravez de exámen de las heces lo cual nos revela el tipo de parásitos comunes del rancho y dependiendo de esto vamos a utilizar fármacos específicos para un control parasitario eficaz(9,12).

El calendario de vacunación lo debemos aplicar dependiendo de la prevalencia de enfermedades de la zona.

5.-Enemas

Esta es una práctica común e varias granjas , para facilitar el tránsito de meconio y evitar impactaciones ,solo debe practicarse en caso de ser necesario(6,7,9,12).

6.-Exámen hematológico y el uso de antibióticos profilácticos

Un exámen hematológico esta recomendado principalmete para potros de alto riesgo , aunque en algunas granjas se realiza como exámen de rutina a todos los potros(6,7,12).

El uso de antibioticos como profilaxis esta contraindicado , ya que promueve una colonización de bacterias resistentes , inhibiendo la flora normal y puede existir proliferación de bacterias patogenas (6,7,12).

ALTO RIESGO

Es esencial el reconocimiento de un potro de alto riesgo basándose en una historia de factores predisponentes

Factores maternos	Efectos en el neonato
Cirugía de cólico , anestesia general y endotoxemia	Parto prematuro, separación de la placenta
	infección , asfixia , -
	depresión respiratoria .
Anticuerpos A y Q en suero materno , gestación larga	Isoeritrolisis neonatal
Lactaciones prematuras	
, predispo-	Falla de transferencia de inmunidad pasiva
	sición a insuficiencias placentarias o gemelos
Hidro alantoides	Placentitis , Hipoxia crónica , anomalidades
fetales	y anemia fetal
Anemia severa	Asfixia y prematuros
EHV-1	Abortos , mortinatos,
potros	débiles
Pérdida severa de peso	Potros comprometidos con
la	la severidad del proceso maternos.
	prematuros, asfixia
Transporte	Riesgo del recién nacido
Condiciones del potro y proceso de parto	
Acidosis	Asfixia y depreción del micardio
Gemelos	Pequeños para la edad gestacional, asfixia crónica y falla de transferencia de inmunidad pasiva.
	Muerte fetal, asfixia , anomalidades congénitas e hipoglicemia
Pobre crecimiento fetal	Asfixia
Anormalidades en el ritmo cardiaco	estres respiratorio
Prematuros o partos prolongados , infec-	ción , asfixia, órganos - inmaduros, huesos y ligamentos inmaduros.
	Asfixia y mortinatos
Aspiración de meconio o fluido amniótico	

Presentación fetal anormal	Trauma al nacimiento
Dificultad o labor rápida	trauma al nacimiento
, hemo-	
	rragia
intracraneal, asfixia	
	y mortinatos
Cesárea	Estrés respiratorio ,
	choque , asfixia
	hipovolemia y
	desconocimiento de la
yegua	
	hacia el potro
Inducción de parto	Asfixia, prematura separa-
	ción de placenta, pobre
	calidad de calostro ,
falla	
	de transferencia de
inmuni-	
	dad pasiva , potros
débiles	
	o inmaduros.
Placenta anormal	
Excesivamente chica	retención, potros pequeños
	para su edad gestacional.
Excesivamente pesada	Infección o edema
Separación prematura de placenta	Asfixia o hipovolemia
Apariencia anormal	infección bacteriana o
	micótica

(12)

La presencia de 1 o más factores de la lista antes mencionada no nos garantiza que el neonato va a presentar enfermedades , pero debe ser considerado de alto riesgo y tiene que estar en observación intensiva porque el desarrollo de problemas y posterior tratamiento es potencialmente alto(6,7,12).

Desafortunadamente los signos de enfermedad en el neonato son generalmente vagos y no localizados. Debemos tener en cuenta que varios potros que consideramos de alto riesgo se observan relativamente sanos en las primeras horas luego del parto. Este periodo de gracia es seguido de 12 a 24 hrs. que el potro en las cuales va a ir en decremento de su condición. Realizar un diagnóstico en base examen físico es difícil , en muchos casos una base de datos completa (historia , hematología , química sanguínea , estatus inmunológico , radiografías) es necesario para tener una idea real de los problemas del neonato y realizar un diagnóstico acertado(6,7,12).

El monitoreo individual se tiene que realizar con una estrecha observación del desarrollo de la serie de problemas y recopilarlos sistemáticamente en un record o carnet. Otro factor importante en los neonatos es el tiempo que nos toma el diagnóstico clínico , el monitoreo e intervención , tiene

que ser rápida al cambio de condiciones para implementar una
terapia correcto

PRINCIPALES SÍNDROMAS DE LOS POTROS

Potros prematuros

Prematuro : es cuando un potro nace antes de los 320 días de edad.

Inmaduro : es para describir al recién nacido con signos de prematuro con más de 320 días de gestación(pequeño para su edad gestacional) (6,7,12).

Dismaduro:es un potro inmaduro por problemas in-utero

El pronóstico de un prematuro depende de los eventos en el periodo perinatal y del grado de inmadurez de potro .muchos de estos animales requieren terapia intensiva por su estado crítico (7,5,12).

El diagnóstico dentro de las primeras 24 hrs. de vida(es cuando existe infección in-utero) tiene un 70% de posibilidades de sobrevivencia .En potros prematuros por cesárea , inducción de parto o parto prematuro por infección sistémica de la madre ,el rango de sobrevivencia es de un 10 a 20 % . Rossedale há sugerido que muchos potros menores de 300 días de edad gestacional no son viables aun que muchos potros de 290 a 300 días de edad gestacional han sobrevivido gracias a los cuidados de una terapia intensiva(6,7,9,12).

Retardo en el crecimiento intrauterino

Este término implica muchos tipos de patologías crónicas durante la gestación interfiriendo con el crecimiento normal del feto , desafortunadamente es difícil de diagnosticar e inclusive identificar (6,7,12).

El tipo de patrones del retardo en el crecimiento es determinado por severos factores como el propio potro , genéticos , hormonales y una adecuada transferencia de nutrientes a través de la placenta . La apariencia del potro con retardo en el crecimiento intrauterino es muy variable dependiendo del tiempo en que permanecieron los factores que causaron el retardo(6,7,12).

a)Retardo simétrico : es identificado por que el cuerpo presenta un decremento proporcional en todas las partes del cuerpo. Las causas más frecuentes son la inhibición de la mitosis , infecciones virales , anomalías congénitas , anomalías cromosómicas , exposición a farmacos y insuficiencia prolongada de la transferencias de nutrientes vía placenta(6,7,12).

b)Retardo asimétrico : es característico de vísceras debilitadas preservando el largo corporal y la circunferencia de la cabeza .Principalmente ocurre en el último tercio de gestación y su etiología más común es una insuficiencia vascular utero-placentaria(6,7,12).

COMPLICACIONES DEL PARTO

CHOQUE DEL NEONATO

El choque es una insuficiencia circulatoria causada por un evento crítico que provoca disfunción metabólica celular y posterior muerte celular .

- Séptico : este choque es un colapso multisistémico y se va incrementando con el tiempo .
- Cardiogénico : es evidente por que la capacidad de bombeo es disfuncional.
 - a) asfixia : infartos al miocardio
insuficiencia de válvula mitral o tricúspide
 - b) metabólico : hipoglicemia
hipocalcemia
 - c) enfermedades cardíacas congénitas:
Lesión derecha o izquierda
lesión obstructiva del lado derecho
lesión obstructiva del lado izquierdo es raro que cause choque cardiogénico
prepatencia del ducto arterioso
enfermedades del miocardio
- Hipovolémico : es una deficiencia de volumen vascular con un bombeo cardíaco normal.
pérdida de sangre
secuestro sanguíneo y deshidratación

(6,12,13) .

La asfixia es un fenómeno multifactorial que se desarrolla cuando el reparto de oxígeno tisular no es suficiente y esto es resultado de

- Insuficiencia placentaria crónica que causa asfixia aguda o subaguda.
- Separación prematura de la placenta
- Problemas en el feto que incluyen infección , anemia , malformaciones congénitas y gemelos .
-)problemas en la yegua que incluyen severa infección sistémica y respiratoria.

Las secuelas potenciales de un episodio de moderada a severa asfixia son graves . Muchos órganos se ven afectados , contribuyendo a un debilitamiento y depresión en el recién nacido(6,7,9,12)

Problemas de órganos afectados por asfixia :

- SNC ; necrosis , edema y hemorragia
- Corazón: infartos en miocardio
disfunciones fisiológicas:-hipoglucemia
-hipocalcemia
-alto o bajo k serico

- Pulmones: aspiración de meconio
Disminución de sustancias surfactantes
persistencia de hipertensión pulmonar
- Riñón : necrosis aguda tubular
- Hígado : necrosis tubular difusa , ictericia
- Hematopoyético : policitemia , coagulación
intravascular diseminada , anemia
- Tracto gastro intestinal :necrosis isquémica y
enterocolitis necrosante

(6,7,12).

CONSIDERACIONES INMUNOLÓGICAS

Los potros son inmunológicamente incompetentes al nacimiento porque son esencialmente agamaglobulinémicos al nacimiento (5,6,7,9,12,16,20).

Los linfocitos T se presentan a los 100 días de edad gestacional, los linfocitos B son producidos y secretados a los 180 días de edad gestacional, pero el número de células B son la tercera parte de un caballo adulto, hasta las tres primeras semanas de vida del potro. Los anticuerpos específicos (IgM y IgG) son producidos a los 200 días de edad gestacional por la estimulación de antígenos (6,12).

La transferencia de inmunoglobulinas maternas en el feto no es posible, ya que el tipo de placenta de la yegua es epitelio coréal difusa. La protección del potro dentro de las primeras 4 a 8 semanas de vida está a cargo de la transferencia de inmunidad pasiva a través del calostro y de los mecanismos inespecíficos de defensa, el tiempo de vida media de las IgG calostrales es de 20-23 días y los niveles autógenos de IgG son detectables después de 2 semanas de edad, pero los niveles normales de un adulto son detectables después de 4 meses de edad (6,7,9,12,24).

La privación del calostro en potros trae como resultado que el neonato produzca con mayor rapidez inmunoglobulinas en comparación con un potro que recibió calostro. (7,12).

FALLAS EN LA TRANSFERENCIA DE INMUNIDAD PASIVA

Muchos estudios han definido que una falla parcial de inmunidad pasiva es cuando los niveles séricos de inmunoglobulinas tienen valores de 200 a 400 mg/dl de inmunoglobulinas y que en una falla total de transferencia de inmunidad pasiva los valores de inmunoglobulinas son menores a 200 mg/dl. Los valores óptimos de inmunoglobulinas son iguales o < 800 mg/dl de inmunoglobulinas y se considera bueno el rango de 400 a 800 mg/dl. La falla en la transferencia de inmunidad pasiva se considera la causa que más predispone a infecciones a potros menores de 2 semanas de edad (5,6,7,9,12,16,20,24).

En un estudio en el oeste de los Estados Unidos (1975) se reportaron que de 46 potros, se tuvieron 9 fallas en la transferencia de inmunidad pasiva (20%) de los cuales 3 murieron y otros 5 sobrevivieron a infecciones respiratorias entre las primeras 2 a 5 semanas de vida. En otro estudio con 87 potros pura sangre, 9 sufrieron falla total de transferencia de inmunidad pasiva de los cuales 7 sobrevivieron pero tuvieron que ser sometidos a antibióticos y terapia de soporte (5).

En un estudio recapitulativo se menciona que en los últimos años la utilización de transfusión de plasma es el tratamiento de elección para la falla de transferencia de inmunidad pasiva y para potros sépticos, en una dosis de 20 ml/kg de peso. Otro estudio menciona que se debe aplicar de

1 a 2 lts de plasma y que un litro de plasma proporciona de 200 a 400 mg/dl de IgG sericas(16).

Otro tratamiento es dar calostro oral ya sea de la madre o de otra yegua o calostro que consérvamos congelado en nuestro banco de calostro(6,5,7,,9,12,16,22,24).

Se debe de tomar en cuenta tres factores en la transfusión de plasma

- 1.-determinar los niveles de IgG y las enfermedades contra las que se protege
- 2.-Adecuada habilitación de opsoninas
- 3.-Evaluar la eficacia en la transfusión de plasma intravenosa en la estimulación de la fagocitosis por neutrófilos(5,6,12).

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

Las enfermedades asociadas al tracto respiratorio son comunes en el periodo neonatal que pueden ser un problema primario o una condición secundaria ocurrida por otro padecimiento. Las anomalías son resultados de fallas cromosómicas o fallas en la completa transición de pulmones colapsados a pulmones insuflados o fallas en las estructuras responsables del intercambio gaseoso de todo el cuerpo. Los principales problemas patológicos que afectan el tracto respiratorio del neonato serían prematuros, asfixia al nacimiento, síndrome del mal adaptado y septicemia (6,7,9,12).

Condiciones asociadas con problemas respiratorios en el potro

- Obstrucción de vías aéreas
 - malformaciones
 - edema laríngeo
 - malformaciones de la tráquea, estenosis
- , colapso
- Desórdenes del desarrollo
 - hipoplasia pulmonar
 - hernia diafragmática
- Enfermedad del parénquima pulmonar
 - neumonía (bacteriana o micótica)
 - atelectasia
 - enfermedad de las membranas hialinas
 - congestión o edema pulmonar
 - broncoaspiración
 - hidrotórax
 - hemorragia pulmonar
- Causas no pulmonares
 - disturbios metabólicos (acidosis, hipoglucemia)
 - anemia severa, hipovolemia
 - persistencia de hipertensión pulmonar
 - dolor
 - crisis abdominal
 - fiebre y altas temperaturas medioambientales
 - excitación
 - efusión pleural
 - síndrome de taquipnea transitoria

(6,12)

La radiografía torácica de 22 potros recién nacidos se revisaron para investigar la apariencia radiográfica del tórax de potros normales, inmaduros y prematuros. Un marcado patrón intersticial fue observado en potros inmaduros y sépticos comparados con potros normales. Se concluyó que estudios radiológicos tomados de 24-28 hrs. después del nacimiento nos puede diferenciar entre un potro inmaduro, séptico y normal (14).

Características del surfactante pulmonar:

El surfactante es una mezcla de fosfolípidos (principalmente dipalmitol fosfatidilcolina, fosfatidil glicerol) y

proteínas que son producidas por los neumocitos alveolares de tipo II en los pulmones de los mamíferos(12).

Sus características biomecánicas son

- a) disminuye el trabajo pulmonar aumentando su capacidad
 - b) estabiliza alveolos
 - c) disminuye las fuerzas por edema pulmonar
 - d) protege la superficie de las células epiteliales
- (12)

Enfermedad de la membrana hialina

La enfermedad de las membranas hialinas ha sido reportado como una falla progresiva respiratoria en el animal neonato prematuro , causado por una función surfactante inadecuada agregando una estructura inmadura del pulmón .El resultado de un estudio de los surfactantes en el potro basándose en que la maduración de estos ocurre tarde en la gestación (después de 300 días de gestación), nos da como resultado que los potros prematuros que nacieron aproximadamente dentro de los 300 días de edad gestacional , van a presentar problemas como asfixia neonatal (6,7,9,12).

Atelectasia congénita : Consiste en una falla de la expansión pulmonar en el recién nacido. Puede deberse a la ausencia de surfactante pulmonar , sobre todo en los prematuros o bien , a la presencia de moco que obstruye los conductos respiratorios. Los neonatos prematuros pueden tener actividad insuficiente de los neumocitos tipo II , con lo cual son deficientes los surfactantes . En ausencia de estos, la tensión superficial de los alveolos sin expandir es tan grande que no puede ser vencida por la fuerza inspiratoria de los músculos de la respiración (6,7,12).

Aspiración de meconio

Hipoxia del feto in-utero o durante el parto puede ser resultado de la aspiración de meconio o líquido amniótico. El líquido obstruye las vías aéreas, interfiere con el intercambio gaseoso y provoca severo daño en los pulmones que promueve la proliferación de bacterias patógenas y es difícil distinguir entre una neumonía bacteriana y una bronco aspiración . En una placentitis crónica ocasionalmente se presentan ambas condiciones(6,7,12).

El diagnóstico de la aspiración de meconio se basa en el hallazgo de líquido amniótico contaminado con meconio .En las radiografías de pulmón aparece líquido en la parte ventro craneal . También la salida de líquido café por ollares . Cuando el animal no dá su primer respiro se puede elevar y succionar para retirar el líquido de vías respiratorias altas y ya que broncoaspiró una terapia de antimicrobianos y una excelente oxigenación es importante(6,7,12).

Neumotorax

Neumotorax es generalmente una secuela de una iatrogenia que causó presión positiva en pulmones , o puede resultar por trauma en el nacimiento. los signos clínicos pueden incluir dificultad para respirar , cambios en el punto de impulso máximo , cianosis e hipotensión .A la auscultación hay cambios severos en los sonodos respiratorios .Cuando se oyen sonidos tímpanicos se trata una condición severa . Las radiografías nos confirman el diagnóstico(6,7,12).

- Condiciones asociadas con distensión o dolor abdominal
 - a) Impacctación de meconio
 - primarias
 - secundarias como sepsis , asfixia y enfermedades neurológicas
 - b) Enteritis obstructivas
 - obstrucción y estrangulación
 - malformaciones (atresia coli, recti y ani)
 - intosepsción
 - vólvulo y torción
 - c) Uroperitoneo
 - ruptura de vejiga
 - d) Peritonitis
 - infección generalizada
 - devitalización del intestino
 - perforación gástrica y úlceras gastrointestinales
 - infección umbilical severa
 - e) Acumulación de gases en estómago y tracto intestinal (no infecciosos)
 - aereofagia
 - intolerancia ala dieta
 - f) Úlceras gástricas duodenales o colónicas
 - g) Enterocolitis necrótica
 - h) Hemoperitoneo
 - ruptura de vasos umbilicales
 - ruptura de bazo o hígado
 - tumores congénitos
 - i) Ascitis
 - fallas severas de hígado o pulmón

(12)

- Diagnóstico asociado con dolor abdominal en el potro
 - a) Estómago
 - estrechamiento pilórico
 - perforación gástrica
 - ulceración gástrica
 - b) Intestino delgado
 - enteritis
 - vólvulos juvenales
 - adhesiones en intestino delgado
 - intosepsciones
 - infartos en intestino delgado
 - impactaciones
 - úlceras duodenales y estenosis
 - aumento de tamaño por un entrapamiento de intestino delgado en una hernia umbilical o inguinal

- c) Ciego
 - perforaciones
 - torsión cecal asociada a una torsión de colon mayor
- d) C6lon mayor
 - impactaciones de meconio
 - colitis
 - desplazamiento de c6lon dorsal derecho
 - torsión de colon mayor
 - atresia coli
 - enterocolitis necrosante
 - masa intraluminales
 - infartos
 - agangliosis ileocol6nica
- e) C6lon menor
 - perforaci6n
 - impactaci6n de meconio
 - atresia coli
- f) Cavidad peritoneal
 - como consecuencia peritonitis secundarias
 - enteritis
 - septicemia
 - abcesos abdominales
 - ruptura intestinal
 - cirugías correctivas
- g) Hemoperitoneo
 - hemorragia de vasos umbilicales
 - ruptura de aorta a6rtica
- h) Ascitis
- i) Tracto urinario
 - ruptura de vejiga
 - obstrucci6n uretral
 - defectos uretrales
 - ruptura intra-abdominal uretral
- j) Recto
 - atresia recti y ani
 - prolapso rectal
 - perforaci6n rectal
- k) Otros
 - remanentes de abcesos umbilicales
 - enfermedad es6fagica
 - dolor toráxico
 - hipoxia
 - falla hepática

(12)

• Diagn6stico

- a) Obtener la historia completa del neonato
- b) Evaluaci6n del grado de dolor y duraci6n del mismo
- c) Determinar la edad del potro
- d) Examen f6sico del potro con dolor o distenci6n abdominal
- examen f6sico general

- determinar el grado de compromiso cardiovascular
- auscultación abdominal
- grado de extensión abdominal
- examen rectal digital
- observar micción y defecación
- e)Evaluación clínica
 - hematología
 - gases sanguíneos
 - química sanguínea
 - cultivos sanguíneos
- f)Otros
 - pasar sonda sanguínea
 - abdominocentesis
 - radiografías abdominales
 - ultrasonografía
 - endoscopia

(12)

Distinguir entre un caso quirúrgico o médico en dolor abdominal agudo en potros :

La diferencia de dolor o distensión abdominal causada por un accidente o una obstrucción quirúrgica o causada por un ileo paralítico es difícil por que la signología es muy parecida. La presencia de diarrea u otros problemas sistémicos nos pueden indicar un caso médico , pero una consecuencia secundaria podría ser quirúrgica.

El líquido peritoneal en estos casos es muy difícil de obtener y no es determinante entre un caso quirúrgico y un médico(6,7,12).

Las radiografías abdominales son muy útiles para el diagnóstico. Radiografías de abdomen secuenciales en intervalos de 15 a 30 minutos pueden dar el diagnóstico de un problema obstructivo o infartante(6,7,12).

Severidad y persistencia del dolor .Un gran numero de potros es sometido a un procedimiento quirúrgico basado en este criterio.(12)

Distensión abdominal progresiva

- a)Signos de enfermedad abdominal
- b)Regurgitación de leche por ollares
 - 1.-Causas mecánicas congenitas
 - 1.1-Paladar hendido
 - 1.2-Estenosis esofágica secundaria por persistencia del arco aortico derecho
 - 1.3-Masas en faringue región cervical o mediastino.
 - 1.4-Hernia diafragmática
 - 1.5-Diverticulo esofágico
 - 2.-Condiciones adquiridas
 - 2.1-Cuerpo extraño obstruyendo
 - 2.3-Depresión odebilitamiento
 - 2.4-Estenosis esofágicas secundarias por irritaciones por reflujo gástrico o trauma
 - 2.5-Sobredistensión gástrica
 - 3.-Condiciones funcionales
 - 3.1-Megaesofago primario
- c)Cialorrea

- 1.-Disfagia
 - 2.-Enfermedad neuronal
 - 3.-Úlceras gástricas
 - 4.-Glositis
- d)Distensión abdominal
- 1.-Flúidos en cavidad abdominal
 - 2.-Obstrucciones gastrointestinales mecánicas
 - 3.-Obstrucción intestinal
- e)Cólico
- f)Tenesmo
- 1.-Impactación de meconio
 - 2.-Proctitis
- g)Disnea
- (12)

Septicemia (enfermedad sistémica asociada con la presencia de bacterias en el torrente sanguíneo) e infección focal (localizado por ejemplo en articulaciones) son las dos causas con mayor mortalidad y mayor morbilidad en los potros y dejan las mayores pérdidas económicas.

Muchas infecciones del neonato son causadas por bacterias oportunistas que viven normalmente en el tracto genital de la yegua, piel o el medio ambiente normal del caballo y muchas de éstas infecciones las adquieren a través de la placenta. Un potro que ha sufrido estrés perinatal como hipoxia, prematuros o poco calostro y de baja calidad o cantidad son los más susceptibles a infecciones.

Escheriquia coli: Es la causa más común de septicemia en neonatos de especies mayores como becerros y potros. Una gran variedad de bacterias Gram negativas y otros microorganismos Gram positivos han sido aislados de neonatos sépticos, como Klebsiella spp., Actinobacillus spp., Salmonella spp., y menos comúnmente Pseudomona spp., Listeria monocytogenes, Clostridium perfringes, Staphilococcus aureus, y Streptococcus spp (alfa y beta hemolítico) (6,7,8,9,11,12,21,24,27).

En un estudio se menciona que en los 90's los Staphilococcus spp. y en especial Staphilococcus epidermidis es la causa más común de septicemia en potros.

En un estudio realizado en Tokio Japón se determinó que la infección bacteriana fué la causa más importante de muerte en 237 potros. La mayoría de los casos se dio por bacterias oportunistas (Rhodococcus equi, Streptococcus beta-hemolitico y Escheriqui coli fueron los más comunes) y presentaron hipogamaglobulinemia y timo bajo de peso. (19)

Signos clínicos

Los signos específicos son observados dependiendo del momento del proceso de la enfermedad y de los órganos blanco. Generalmente no existen signos específicos y son fácilmente atribuibles a otras enfermedades como letargo, pobre reflejo de succión y duermen excesivamente. Algunos pueden presentar fiebre, pero NUNCA la ausencia de fiebre debe ser tomado como falta de infección (6,7,12).

Otros signos incluyen cólico, problemas respiratorios, uveitis, abscesos subcutáneos, distenciones articulares y/o edema periarticular, y onfaloflevitis. Osteocondritis e infecciones fisiales son extremadamente difíciles de detectar a tiempo porque las inflamaciones no son muy obvias (6,7,12).

El tiempo de presentación de los signos clínicos depende si la infección fue adquirida in-utero o posnatal. Los potros que fueron infectados in-utero presentan el cuadro clínico dentro de las primeras 24 hrs. de nacido y los que lo adquirieron posnatalmente presentan signología a partir del segundo día de vida (6,12).

Las infecciones en huesos y articulaciones tal vez no sean obvias hasta pasados días o semanas, y es poco probable que se presenten signos sistémicos(6,7,12).

Sitios de infección neonatal

En varios estudios, donde la neumonía es el principal problema en septicemias y después ostiomielitis y artritis sépticas , enteritis y colitis , úlceras gástricas (no perforantes) meningitis , peritonitis, nefritis y pleuritis. Signos clínicos asociados con infección neonatal

Es particularmente importante observar a los potros para determinar los de alto riesgo(6,7,12).

• Signos tempranos

- 1.-Letargo
- 2.-Débil reflejo de succión
- 3.-Disminución de apetito
- 4.-Excesivo tiempo en recumbencia lateral

• Anormalidades de temperatura corporal

- 1.-Temperaturas $> 38.9\text{ C}$ o $< 37.8\text{ C}$
la ausencia de fiebre o hipotermia no significan que exista ausencia de enfermedad . En un estudio de potros sépticos el 47% fueron normotérmicos , el 38% hipertérmicos , y un 24% hipotérmicos .

• Anormalidades en mucosas

- 1.-Color
- 2.-TLLC

• Anormalidades respiratorias

- 1.-Incremento de rango respiratorio $> 40/\text{min}$
- 2.-Estrés respiratorio
- 3.-Largos periodos de apnea

• Aumento en el rango cardiaco $> 120/\text{min}$

· puede indicar colapso cardiovascular , excesivo dolor , o excitación

• Problemas de actitud ,principalmente el síndrome del potro mal adaptado.

• Uveitis

Infección de los vasos umbilicales del uraco

• Problemas en miembros

• Abscesos subcutaneos

• Otros métodos diagnosticos

- 1.-Citología e histopatología
- 2.-Medición de endotoxinas con una prueba de tiempo en que se consumen
- 3.-Detección de haptoglobinas , proteína producto de hemoglobinas , detectables en sueros de neonatos de potros infectados.
- 4.-Trombocitopenia, generalmente ocurre en sépticos
- 5.-Hepatomegalia ocurre en el 50% de los potros sépticos
- 6.-El exámen del líquido cerebroespinal infectado con bacterias ,tiene las células blancas y las proteínas aumentadas y la glucosa disminuida
- 7.-Cuento de células blancas en potros es bajo generalmente.Cuando los potros están afectados principalmente por bacterias Gram-negativas , tienden a bajar en los primeros estadios su número de cel. blancas y cambios

tóxicos en los neutrófilos. Es importante observar en el total de células blancas el porcentaje de neutrófilos banda y tóxicos.

8.-El fibrinógeno en potros con procesos agudos es normal

generalmente, a excepción de infecciones adquiridas in utero, donde el fibrinógeno se puede encontrar después del parto con valores de 700-1000 mg/dl. En infecciones adquiridas postnatalmente crónicas tiende a elevarse el fibrinógeno plasmático.

9.-Hipoglucemia se presenta particularmente en las primeras 24 hrs con potros colapsados. El tratamiento va a ir de acuerdo a las necesidades particulares de cada neonato.

10.-La presencia de células blancas o bacterias en orina puede ir acompañada de otros síntomas sistémicos.

11.-Los cultivos de sangre son considerados como indispensables para el diagnóstico definitivo de septicemia en neonato y la sensibilidad de estos

agentes

a un antibiotico específico.

12.-Citología y cultivos de líquidos corporales:

Líquido articular normal

1.-Leucocitos 800, predominan células mononucleares

2.-Total de proteínas 2 mg/dl

3.-Alta viscosidad

4.-Claro

• Líquido anormal

1.-Progresiva disminución de viscosidad

2.-Total de proteínas 3-5 gr/dl

3.-Los leucocitos se encuentran altos a veces > 100,000 cel.

4.-El cultivo bacteriano puede resultar negativo

• líquido cefalorraquídeo normal

1.-Leucocitos 0-5 (generalmente cel. mononucleares)

2.-Proteína 40-160 mg/dl

3.-Leve xantochromia, útil para el diagnóstico de meningitis.

• líquido peritoneal normal

1.-Leucocitos bajos de 3000-5000 cel.

2.-Proteína total < 2.5 mg/dl

La concentración de aminoácidos en 13 potros recién nacidos con septicemia fueron comparados con 13 potros control. Bajas concentraciones de arginina, citrulina, isoleucina, prolina, treonina y valina, así como de aminoácidos aromáticos (fenilalanina, tirosina), y altas concentraciones de alanina y glicina. Esta diferencia es compatible con el uso de estas proteínas plasmáticas durante un proceso séptico (28).

Tipos de infección generalizada.

Adquirida in-utero

Un potro débil y deprimido , presenta hipoglucemia , en ésta situación debemos considerar que el potro puede ser séptico . Fiebre materna , descargas vaginales o una placentitis supurativa pueden ser útiles para el diagnóstico . La causa más común es una infección ascendente vía vagina hacia el cervix que pasa a sangre , estos casos incluyen

1.- Placentitis bacteriana:

La apariencia de la placenta puede ser congestionada edematizada con úlceras o focos necróticos , la lesión a la placenta interfiere con el adecuado suministro de sangre al feto .

Los microorganismos más comunes cultivados son E. coli y Streptococcus zooepidemicus.

El diagnóstico se puede realizar mediante un examen , citología e histopatología a la placenta , y cultivos de los fluidos uterinos después del parto. Al potro se le realizan exámenes mencionados con anterioridad; el conteo de cel blancas presenta neutrófilos tóxicos y fibrinógeno elevado a veces > 1000 mg/dl.

El tratamiento se basa en una óptima transferencia de inmunidad pasiva , una antibioterapia adecuada , de largos periodos (4-5 sem) en neumonías severas cuidado intensivo y monitoreo , terapia de oxígeno en neumonías y aspiración de meconio.

2.-Placentitis fungal:

Existe exudado viscoso café y lesiones y placas en el corio-alantoides. El más común organismo es Aspergillus fumigatus . El potro puede desarrollar abscesos pulmonares .

3.-Placentitis viral:

Al presentarse rhinoneumonitis (herpes) , vamos a encontrar focos macroscópicos , lesiones blancas en hígado , bronconeumonía viral , esto puede resultar en abortos , mortinatos o potros enfermos. Otras enfermedades virales en equinos no han sido descritas Se puede dificultar el diagnóstico antemortem

4.-Causas no identificadas:

Infecciones adquiridas por el potro durante el nacimiento a través del canal de parto , sin una evidencia de placentitis o enfermedad de la yegua.

Diagnóstico por Antibiograma

1.- Puede darnos distintos cuadros que el típico de infección in-utero o septicemia en el día 3-4.

2.-El potro puede ser normal al nacimiento así como los niveles de IgG , pero presentarse falla en la transferencia de inmunidad pasiva.

3.-La presentación de signología es normalmente rápida dentro de las 24-48 hrs. de edad, e incluye : debilidad ,

colapso , tendencia a dormir y postración . Progresa rápidamente a choque séptico. Se puede presentar diarrea , esclera congestionada , hemorragias petequiales , y las mucosas presentan un rojo intenso.

4.-Al examen postmortem presenta hemorragias petequiales en muchos organos .Muerte se baguda se pueden observar micro-abscesos en riñones , enteritis y neumonia.

6.-El tiempo y ruta de la infección no es claro .

Septicemia : presentación en el día 1-4

1.-Lo más común es por una falla en la transferencia de inmunidad pasiva o en algunos casos , diarrea severa (por Clostridium enteritidis) .

2.-Pronóstico : pobre . A los potros con < 400 mg/dl de inmunoglobulinas generalmente se infectan y potros con una diarrea severa tienen un 25% de posibilidades de supervivencia.

3.-Cuando un potro comprometido presenta algún problema, lo más común es que gradualmente se complique.

4.-El mejor tratamiento es prevenir con una buena provisión de IgG .

La endotoxemia es una de las principales causas de muerte en potros, Esto es un proceso seguido de problemas gastrointestinales que causa cólico o un potro séptico.La revisión de la patogénesis de la endotoxemia con referencia al acceso de lipopolisacaridos en la sangre; las células que se encontraron que actúan tisularmente fueron fagocitos, ácido araquironico, metabolitos, leucotrenos, interleukinas, y factor de necrosis tumoral(17) .

Exámenes de sangre determinaron la acción del Factor de Necrosis Tumoral(FNT) en suero.Se analizaron 20 potros (<21 días de edad) sospechosos de septicemia y 31 potros(<21 días de edad) clínicamente normales como control.5 tuvieron altos niveles de FNT , todos presentaron elevación de la frecuencia cardiaca, hemorragias petequiales y muerte.Estos resultados indican que la actividad del FNT en suero es correlacionado con sepsis en recién nacidos(18) .

El diagnóstico de septicemia bacteriana fueron confirmados con exámenes de sangre ante-mortem y post-mortem en 47 potros , en 22 potros(55%) se aislaron Escherichia coli, Actinobacillus spp , Klebsiella pneumoniae(26) .

DIARREA EN POTROS

Causas no infecciosas de diarrea en potros

1.- Nutricionales

1.- Los potros jóvenes no son selectivos en su alimento como los adultos, y esto resulta en la ingestión de sustancias irritantes o cambios de dieta

2.- Ingestión de grandes cantidades de fibra en la dieta .

3.- Excesiva ingestión de leche.

4.- Intolerancia a carbohidratos , es raro . Tal vez como un proceso secundario a una infección viral , Diagnóstico con test de absorción de glucosa seguido de lactosa.

5.- También rápida ingestión de leche.

2.- Antibióticos relacionados con diarrea

1.- Los antibióticos más comunes asociados con diarrea son las oxitetraciclinas , lincomicina , eritromicina , penicilina y sulfas-trimetropin .

2.- Lo más probable es por que acaba con la flora normal favoreciendo la multiplicación de bacterias patógenas o directamente por efectos tóxicos.

Diarrea coliforme del potro

Potros de 6-14 días de edad

1.- Hay que estar alertas a la aparición de más signos de enfermedad . Las heces son acuosas pero no profusas.

2.- Ocurre en potros huérfanos o en condiciones asépticas del lugar.

3.-

Cuando existe un desarrollo anormal del tracto gastrointestinal va a existir una hipersecreción en el intestino delgado o por inmadurez del colon.

Diagnóstico diferencial de diarrea en potros

1.- Potencialmente predisponen a cólico o diarrea en potros especialmente si cursan con otros signos de enfermedad.

2.- Es raro que presenten diarrea, ésta se presenta con sangre oculta.

DIARREA POR PARASITOS

- Strongyloides weterii : es relacionada comúnmente en diarrea en potros , pero su incidencia no se conoce. La larva tiene de 2 a 3 semanas de habilidad y su periodo de prepatencia es de 8-14 días. Se presentan normotérmicos y con una diarrea moderada.

- Strongylus vulgaris o edentatus : Puede que cause signos clínicos, el potro se infecta fácilmente por la prevalencia en el medio ambiente. Su periodo de prepatencia es de 6 y 11 meses respetivamente. Los signos clínicos que puede presentar son fiebre, anorexia, depresión , cólico, diarrea y pérdida crónica de peso.
- Parascaris equorum : No es común causa de diarrea en potros .
- Cryptosporidia : son los parásitos coccidianos que se desarrollan extracelularmente y atacan el borde de las microvellosidades de las células epiteliales.

Causas infecciosas de diarrea

- Septisemia : Nunca pasar por alto la diarrea en potros de 1 a 5 días de edad por que esto nos puede traer serias consecuencias.
(Ver previa discusión en septicemia)

Inmunodeficiencia (La diarrea puede ser consecuencia de esta deficiencia)

Rotavirus

- Usualmente ocurre una epidemia donde gran numero de animales estan afectados.
- Diarrea profusa , acuosa no fétida con presentación de fiebre variable, anorexia , depresión , y disturbios en el equilibrio ácido-básico.
- Coronavirus y adenovirus pueden causar diarrea en potros sólomente cuando estos están inmunodeprimidos.

Yersinia

- Puede causar septicemia y enteritis , y puede involucrar articulaciones , huesos y neumonías , nefritis y meningitis también .
- La diarrea es acuosa , profusa y sale como proyectil. Esto causa gran deshidratación .
- Esto puede causar diarrea crónica también .
- El diagnóstico se realiza con cultivo bacteriano.

Otras bacterias

- coli está presente en diarreas en potros pero no está bien identificad.
- Clostridium perfringens y Clostridium Welchii causa enteritis necrótica hemorrágica en neonatos . Los signos clínicos usualmente son colico , distensión abdominal , depresión , melena y puede ocurrir muerte aguda.
- Campylobacter también se le asocia con diarrea.

Impactación de meconio

Es la causa más común de cólico en el recién nacido , muchos potros presentan estreñimiento y disconformidad al paso del meconio. Para esto podemos aplicar :

- 1.-Aplicar enemas
- 2.-DSS oral, agua o aceite mineral; analgesicos.
- 3.-Extracción digital.
- 4.-En severas distenciones intestinales por gas y los signos de choque están presentes , se debe de intervenir quirurgicamente.
- 5.-Un número bajo de potros comprometidos , o potros que tuvieron asfixia al nacimiento , la motilidad intestinal puede ser pobre y persiste varios días, esto trae como consecuencia impactaciones y cólicos.

Ruptura de vejiga

La incidencia de este problema es de .2 -2.5 % predominante en machos (87.5%); probablemente este problema ocurre durante el trabajo de parto en muchos casos .

1.-Historia

- 1.1-signología después de 24-36 hrs. del parto.
- 1.2-Apatía , pobre reflejo de succión.
- 1.3-Se puede ver numerosos intentos de orinar , pero con pequeñas cantidades producidas.
- 1.4-Puede presentar cólico.
- 1.5-Distención abdominal es ovía a los 3-4 días de edad.
- 1.6-Edema inguinal y ventral.

2.-Exámen físico

- 2.1-Esclera congestionada , taquicardia , hiper apnea.
- 2.2-Peloteo de fluidos en abdomen.
- 2.3-Subnormal o normal temperatura corporal.

3.-Diagnóstico

- 3.1-Azotemia, hiperkalemia, hiponatremia, hipoosmolardad, pueden ser sugestivos pero no patonogmnicos de uroperitoneo.
- 3.2-Solo se obtiene pequeñas cantidades de orina por cateterización.
- 3.3-Copiosa cantidad de flúidos obtenidos por paracentesis. con olor a amonia , con grandes concentraciones creatinina serica.

No es una complicación normal del potro crítico . Los sitios más comunes es donde existe ruptura de vejiga ,son áreas necróticas en vejiga y uraco infectado.Posibles causas son infecciones en organos urinarios o retención de orina en potros débiles.En contraste con la ruptura de vejiga el uroperitoneo puede no presentar signología clínica. Frecuentemente la vejiga es severamente afectada y se tiene que realizar una resección total para evitar futuras rupturas.

El diagnóstico se puede realizar comparando la creatinina sérica contra la creatinina de cavidad abdominal. Un elevado numero de cel. blancas y proteínas totales en cavidad , relacionadas con uroperitoneo , generalmente tiene un diagnóstico pobre.

El uraco es el tubo que comunica a la cavidad alantoidea con la vejiga , y se cierra posterior al parto.Su prepatencia es cuando sigue conectada la vejiga al ombligo en ambos sexos.

Tal vez ocurra cuando el cordón ha sido cortado o por alguna debilidad de las paredes. Es cauterizado generalmente con nitrato de plata por algunos días, pero si pasada una semana y no se ha cerrado la intervención quirúrgica es recomendada. Se asocia con onfaloflevitis, septicemia y enfermedades articulares. El ultrasonido del cordón umbilical nos puede dar el diagnóstico.

Defectos congénitos

- Ureteresectópicos son raros. Su signología incluye incontinencia urinaria con severa escoriación del área.
- Fusión congénita de la vejiga con parte del ombligo.
- anomalías penianas.

Enfermedades renales primarias

1.- Tal vez asociado con septicemias

1.1- Isquemia vascular es causada por toxinas de Gram negativos

1.2- Microémbolos sépticos (*Actinobacillus equuli*)

2.- Daño por fármacos

3.- Periodos de fiebre.

4.- anomalías congénitas (hidronefrosis, riñones poliquísticos).

5.- En potros con severa hiponatremia, hipercalemia, hipocloremia, debemos considerar la posibilidad de enfermedad renal o uroperitoneo. Los potros pueden presentar historia de convulsiones o colapso.

La infección de arterias umbilicales, venas umbilicales, o conducto del uraco persistente se diagnóstico en 33 potros de 1-90 días de edad. En estos potros la afección más común fue la anomalía umbilical, artritis séptica y potros sépticos. Las anomalías en las estructuras umbilicales internas fueron identificadas por acumulación de material ecogénico (aire o líquido) en la imagen (20).

Enfermedades neurológicas en el potro neonato

- 1.- Estado de consciencia alterado
 - 1.1-Síndrome del mal ajustado
 - 1.2-Prematuros, asfixia
 - 1.3-Trauma
 - 1.4-Meningitis bacterianas
 - 1.5-Fiebre
- 2.-Desórdenes paroxymales
 - 2.1-Convulsiones
 - 2.2-Narcolepsia
 - 2.3-Atrofia cerebelar
- 3.- Anormalidades para pararse
 - 3.1-Potros contraídos
 - 3.2-Accidentes vasculares
 - 3.3-Trauma vertebral
 - 3.4Abscesos epidurales. Osteomielitis
 - 3.5-Malformaciones Occipito-atlanto-axial
 - 3.6-Enfermedad del músculo blanco
 - 3.7-Mielopatía degenerativa equina
 - 3.8-Botulismo
 - 3.9-Tétanos

Muchas enfermedades neurológicas en potros o de otra naturaleza presentan signología parecida ; pobre reflejo de succión , depresión , decremento de la afinidad por la madre, y mucho tiempo en recumbencia. Familiarizarse con los patrones de comportamiento normal del recién nacido nos puede facilitar el diagnóstico, y el subsecuente tratamiento para el problema del potro.

Ducto arterioso patente

El ducto arterioso son pequeños vasos sanguíneos que permiten el paso a los pulmones no funcionales en el feto. Después de algunos días de nacido se ocluyen , pero en algunas ocasiones estos no cierran totalmente y existe una mezcla de sangre arteriosa y venosa, através de la arteria pulmonar hacia la arteria aorta. Los caballos afectados con este problema se pueden observar cianóticos, y débil, incrementandose después del ejercicio.

Defectos congénitos cardiacos

Existen aproximadamente una docena de diferenciales de defectos cardiacos reportados , pero estos son raros en los equinos . Afectan a potros en la primera semana de vida , presentando intolerancia al ejercicio, seguido de mucosas cianóticas .Un examen cardiovascular es necesario para un diagnóstico temprano .

Isoeritrolisis neonatal

La isoeritrolisis neonatal es una condición caracterizada por la destrucción de eritrocitos en el neonato. Esta enfermedad potencialmente fatal, es causada por una serie de eventos :

- 1.-El tipo de sangre del potro es incompatible con el tipo de sangr de la yegua (por ejemplo potro tipo Qr contra sangre tipo Qs de la yegua).
- 2.-Circunstancias anormales en la placenta o en el trabajo de parto , donde se mezclan tipos sanguíneos y pasan al torrente sanguíneo de la madre.
- 3.-Los mecanismos de defensa producen anticuerpos contra los eritrocitos del potro.
- 4.-Después de sensibilizarse contra estos anticuerpos la yegua concentra antígenos en el calostro para el próximo parto.
- 5.-Cuando el potro mama calostro las inmunoglobulinas traspasan la pared intestinal y a torrente circulatorio, lo cual va a provocar destrucción masiva de eritrocitos. Esto puede ser una complicación de una trasferencia de inmunidad pasiva.

Deformaciones angulares de los miembros.

Estos problemas se presentan en potros jóvenes, la deformación se denomina de acuerdo con la articulación involucrada, y la dirección que se encuentre la desviación. Las mediales o laterales de la parte distal del miembro se denominan: varus y valgus respectivamente. Las deformaciones más comunes son las de carpo y menudillo, siendo más común la de carpo. Es común encontrarlo en forma bilateral, la desviación puede encontrarse en la diáfisis de los huesos largos, pero más frecuente en la metafisis, epífisis o huesos cuboidales (23).

Se ha reportado que básicamente hay cinco defectos que predisponen a problemas que conducen a deformidades angulares en los miembros (dam) los cuales son:

- 1.- Conformación escasa (la cual no puede ser tratada).
- 2.- Lasitud articular.
- 3.- Huesos inmaduros en los tarsos o carpos.
- 4.- Crecimiento desbalanceado de la fisis.
- 5.- Lesiones en la placa de crecimiento.

Todos llevan a tensiones disparejas y así, a un crecimiento "disparejo" en la placa (13).

Una de las causas de deformidad angular en las extremidades es una desproporción del crecimiento de la epífisis de los huesos largos. Cualquier retardo de la osificación endocondral en cualquier sitio puede causar una deformidad angular de los miembros (13).

Se utilizan los términos valgus (arqueamiento de la caña medialmente) y varus (arqueamiento de la caña lateralmente). En el potro la deformidad de valgus del carpo es la deformidad angular más común. La deformidad de varus del menudillo es la segunda más común (13).

El diagnóstico a menudo se puede hacer por medio del examen físico y radiográficos, sin olvidar la historia. La manipulación del miembro permite determinar si es posible enderezarlos con las manos debido a la lasitud de la articulación ó si la articulación es en el mismo hueso (25).

Los factores de los problemas congénitos para DAM son:

- 1.- Posición del animal en el útero.
- 2.- Ingestión de toxinas por la hembra.
- 3.- Osificación incompleta de los huesos cúbicos.
- 4.- Lasitud de articulaciones por debilidad del soporte del tejido blando.
- 5.- Predisposición genética.
- 6.- Desbalances endócrinos y metabólicos.

Lasitud de articulaciones.

Los potros que sufren lasitud articular muestran deformidad del miembro desde el nacimiento. No están adoloridos o cojos, la articulación puede ser enderezada manualmente. Las radiografías pueden mostrar alguna falta de madurez en los huesos de carpo y tarso. Generalmente se corrigen con el tiempo pero en casos más severos, si no es tratada se puede complicar (23).

Osificación incompleta de los huesos tarsales y carpales.

Esta condición se caracteriza clínicamente por una deformidad angular en el carpo ó más huesos carpales o tarsales deformados. Es posible que estas condiciones sean otra manifestación de osteocondrosis(25).

Los huesos del carpo y tarso se osifican en los 2 últimos meses de gestación , y esto continúa después del nacimiento. En el carpo por ejemplo , es 30 días antes de que la epifisis radial distal y los huesos del carpo asuman su forma cúbica madura normal. La presión desigual en esta etapa puede causar deformación y atrofia del cartilago. Un fundamento de cartilago deforme va a traer por consecuencia una deformación del hueso. El nacimiento prematuro causa una vulnerabilidad mayor a estos huesos , por que están en una etapa temprana de osificación. En algunos casos la demora de la osificación puede ocurrir por trastornos patológicos o estrés(13).

Los potros nacen con una leve deformidad angular pero aveces empeora, el dolor ó la hinchazón no se presenta generalmente. Cuando existe un colapso de huesos cúbicos el dolor y la hinchazón pueden estar presentes y existe una deformación aumentada de flexión (forma de hoz) (13) .

Si el potro no mejora en los primeros 10 días después del nacimiento, se le debe someter a un tratamiento.

LASITUD DE TENDONES PLANTARES

Muchos potros nacen con tendones flexores débiles afectando únicamente pies o bien los cuatro miembros . Por lo general se corrigen solas y casi puede considerarse una variante fisiológica mas que una enfermedad . potros que padecen otras enfermedades y potros prematuros pueden presentar una lasitud exagerada del complejo flexor . Esto se observa cuando el potro se balancea hacia atrás sobre la parte caudal del casco y sobre los talones , mas que sobre la pinza. En esta situación , el menudillo se cae y la articulación interfalangiana se hiperextiende. Las angulaciones se muestran normales en las radiografías . El casco apunta "hacia arriba" . Ocasionalmente es posible encontrar inmadurez ósea.

Los pies lla mayoría de veces , se enderezan espontaneamente en los 2 primeros días de vida . Se debe de evaluar el pie por la longitud de la cuartilla , cuando esta esta muy larga el potro camina sobre su parte posterior(10) .

En potros menores de 2 semanas varia en grado y severidad . Un potro puede presentar puede presentar un menudillo sin fuerza que cae o también que camina sobre la cara palmar de menudillo.

Este problema se puede observar frecuentemente al nacimiento de potros prematuros o dismaduros, que frecuentemente estan acompañados por otros signos como debilidad y problemas sistémicos. Es mas común que afecte el miembro torácico que el pelviano, y que se encuentren involucrados ambos tendones en diferente grado.

La mejor terapia es el ejercicio, la buena nutrición y cuidados. En casos más severos responden bien al ejercicio.

CONTRACTURAS DE TENDONES

El término de tendones contraídos a sido usado tradicionalmente para identificar deformidad de flexion en los miembros, sin embargo el potencial para la contracción del tejido tendinoso denso está limitado. El defecto primario no está necesariamente en el tendón mismo, sino que se encuentra en la unidad musculo/tendinoso.

En el caso de contracturas congénitas es común la distosia por la falta de habilidad de enderezar los miembros al nacimiento. En casos benignos puede pasar desapercibido hasta que el potro intenta levantarse.

La causa generalmente no se conoce, pero las reportadas son:

Posición Intrauterina

Hipoplasia de las facetas articulares vertebrales

Ingestión de sustancias tóxicas (Astragalo) de la yegua

Mutaciones Genéticas

Anomalías congénitas de las articulaciones.

Estos problemas no se encuentran fácilmente en el caballo, pero se han reconocidos diversas entidades y se presentan ocasionalmente.

Artrogrifosis:

Se ha definido como una deformidad de los miembros caracterizada por la curvatura de los mismos, rigidez articular y problemas musculares. Se ha notado que probablemente sea una entidad solo en términos superficiales, siendo patológica y patogénica diversa. Sin embargo, necesita presentarse alguna difusión muscular para cumplir con los criterios de la enfermedad. Algunas veces, el principal defecto puede estar en el músculo esquelético, pero en muchos casos, tal vez la mayoría, el principal defecto está en la columna vertebral o en médula, y las lesiones en el músculo son secundarias a la difusión de la inervación.

Problemas que podemos encontrar:

- 1) Genéticos: Deformidades de flexión con anquilosis como defecto congénito.
- 2) Tóxicos: Anquilosis por consumo de plantas tóxicas por parte de la madre (pasto híbrido del Súdán).
- 3) Deformidades de flexión con formación asimétrica del cráneo, torticolis, escoliosis.

ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA TEMPORADA 1994 DE PERIPARTOS EN EL RANCHO SAYAVEDRA

El "Rancho Sayavedra" se encuentra dentro de el Condado de Sayavedra , Atizapan de Zaragoza , Estado de México.

En este estudio prospectivo vamos a describir las principales causas de enfermedad y muerte de los potros de 0-7 días de edad , de la temporada 1994 de este rancho.

Los datos se tomaron de los registros de cada potro que estan bajo la supervisión del MVZ Sergio Hayen Valles. En total en el rancho 74 yeguas, de los cuales 1 fué mortinato, 2 presentarón malformaciones congénitas por lo cual requirieron ser sacrificados , y de los 71 restantes sobrevivieron dentro de las primeras 24 horas de vida.

Son varias las condiciones y la frecuencia de los problemas causantes de enfermedad y muerte en los potros. En este reporte vamos a describir factores relacionados con el periparto, así como la incidencia de estos problemas

Los datos recolectados de la morbilidad y mortalidad de potros de 0-7 días de edad , abarca los meses de enero de 1994 a mayo de 1994 , que fué el periodo de partos dentro del "Rancho Sayavedra".

El rancho cuenta con:

- 1.-7 sementales
- 2.-1 recelador
- 3.-96 yeguas para recría

La frecuencia y distribución de muertos y enfermos, de los datos obtenidos vamos a tabularlos por mes y por los factores que pudieron influenciar los resultados.

De el total de las 96 yeguas para recría con las que cuenta este rancho , solo parieron 76 , esto nos da un 79% de fertilidad . Dentro de los factores que mas afectaron este porcentaje , fué la presencia de un brote de "Gurma" que existio en el rancho durante este año.

El número de muertes dentro del rango de 0-7 días de edad, fué de 6 potros (7.89%), de los cuales 2 se sacrificaron por anomalías congénitas , 1 mortinato, que murieron dentro de las primeras 24 hrs de vida. De los 3 potros restantes , 2 de ellos murieron por choque séptico y 1 murió de ruptura de vejiga.

La media de días de gestación fue de 337.59 días , con un rango de 323-364 días , que se encuentran dentro de los valores normales de días de gestación en potro.

Los potros tuvieron un tiempo en levantarse promedio de 61.24 minutos , con de un rango de 15-190 minutos . Solo un potro tardó mas . La causa no se determinó , el único antecedente que presentó fue una ruptura temprana de cordón umbilical. Posteriormente el potro no presentó ningún problema.

El tiempo promedio en que los potros mamaron fue de 104.52 min. , dentro de un rango de 40 -340 min. Los potros que sobrepasaron el tiempo en un rango normal fueron 2 , uno con 330 min. por problemas de artritis séptica congénita y el otro tuvo un tiempo en mamar de 390 min. por un problema de inmadurez con extrema laxitud de tendones, así como poca habilidad para mamar

Uno de los factores de riesgo principales para potros infectados es la falla de transferencia de inmunidad pasiva (FTIP) , por ausencia de calostro o de mala calidad . Se realizaron pruebas de turbidez de Sulfato de Zinc para determinar si los potros presentaban valores mayores o menores de 400 mg/dl. de inmunoglobulinas IgG. Dentro del rancho se presentaron 14 potros con FTIP , entre ellos 3 la yeguas tiraron el calostro en el parto, 1 la yegua no presentó calostro, 3 yeguas produjeron calostro de mala calidad y de los 8 restantes la causa no fué identificada.

La consecuencia de FTIP en estos potros se representa en la tabla 3

De los 14 casos de potros con FTIP , 11 presentaron problemas infecciosos , y los 3 restantes que se detectaron con valores menores de 400 mg/dl de inmunoglobulinas, no presentaron problemas infecciosos. Se les administró calostro oral

, plasma y también se estableció en todos los potros con FTIP una terapia de antibióticos como profiláctico.

De el 100% (14 potros) de animales con FTIP el 33.33 murieron por choque séptico como diagnóstico presuntivo.

De los problemas patológicos que se reportaron de la granja de los potros de 0-7 días de edad, existieron factores de la yegua que influyeron en el porcentaje de presentación y frecuencia de los mismos. En los nacimientos existieron 25 yeguas que presentaron problemas de placentitis (desde un simple edema, areas necróticas, sin vellocidades, hemorragicas y desgarres).

De estos 25 casos, 16 fueron sospechosos sépticos, 7 de ellos presentaron FTIP y se les sometio a todos a una antibióticoterapia.

4 yeguas gotearon leche antes del parto (un potro murió de choque séptico), 15 nacieron más rápido de lo normal, uno con desprendimiento prematuro de la placenta, y cuatro con retención placentaria, (3 productos resultado de yeguas con retención placentaria presentaron septicémia).

Uno de los factores que se tomo en cuenta para el diagnóstico de sospecha de potro séptico, es el aumento en fibrinogeno, (>400 mg/dl). Si el aumento se presento antes de las primeras 24 hrs, esto indica un problema in-utero. Las enfermedades o problemas que afectaron a los potros se representan en la tabla 1.3.

De los 74 potros solo 8 de ellos no presentaron ningún tipo de problema dentro de los primeros 7 días de vida. Los 68 restantes presentaron algún tipo de problema y generalmente se encontraban combinados 2 o más entidades.

El principal problema fué deformaciones angulares con un 56.75% de incidencia La mas común deformación fué. Valgus (la mayoría de las veces en carpo), se manifesto en 34 potros, con un porcentaje de incidencia del 45.94% , otro problema de deformación fué Varus, que solamente lo presentaron 5 potros, con un 6.75% de incidencia (principalmente en menudillo). Otro problema fué lasitud de tendones, principalmente en miembros posteriores, 11 potros fueron reportados con 14.86% de incidencia, también se presentaron 5 potros con cuartillas más largas de lo normal con un 6.5% de incidencia y 3 casos con contractura de tendones con un 4.05% de incidencia.

La totalidad de los casos reportados por problemas de deformaciones en los miembros se recuperaron con el tiempo, en su mayoría espontaneamente.

En la literatura se reporta que es común que se presenten deformaciones de los miembros al nacimiento de los potros, y estas tienden a desaparecer dentro de los primeros días de vida.

En un estudio realizado en el estado de Texas con 2,468 potros de un total de 167 granjas, fueron reportados datos , durante los 12 meses de 1991. Dentro del rango de los 0-7 días de edad, dieron como resultado los datos que encontramos en la tabla 4.

De las enfermedades infecciones de nuestro estudio, los potros sospechosos de sépsis fueron los que ocuparon el mayor porcentaje con un 51.35% de incidencia, (con un total de 38 casos), dentro de los cuales 11 presentaron FTIP(28.94% de los sospechosos de sépsis). De los potros que se consideraron a riesgo se tomaron muestras para biometría hemática, dando como resultado que 21 de ellos presentaron valores >400mg/dl de fibrinogeno sérico, todos sospechosos de sépsis .

De los cuadros que se presentaron en los potros sospechosos de sépsis:

de sépsis:	No de animales	Incidencia
a) Problemas respiratorios	7 potros	9.45%
b) Artritis séptica	5 potros	6.75%
c) Diarreas infecciosas	3 potros	4.05%
d) Problemas urogenitales	2 potros	2.70%

Del 100% de los potros

Se sometieron a una terapia de antimicrobianos. De los animales sospechosos de sépsis solo existieron 2 decesos (5.26%).

Dentro de los problemas de anomalías congénitas se reportaron 2 casos, el primero fué un caso de artrogrifosis con presencia de paladar endido y el segundo fué de conformación congénita de carpo. En ambos casos el sacrificio de los animales fué necesario.

Se presentó un solo mortinato y el potro muerto no se reporto la causa.

Existieron 5 casos de retención de meconio, donde se realizaron enemas sin complicaciones en ninguno. También se presento 9 casos de diarrea del calor del potro, donde todos se resolvieron satisfactoriamente.

La presencia de problemas cardiacos fué de 10 casos (13.51), de estos 8 fueron soplos cardiacos y 2 con arritmias cardiacas, de los 10 casos se normalizaron satisfactoriamente dentro de los primeros días de vida. Se menciona que ciertos

soplos cardiacos, así como arritmias, son comunes en potro neonatos, pero su recuperación total se da dentro de los primeros días de vida.

De los problemas de hernia se reportaron 10 umbilicales y 1 inginal. De estos casos se resolvieron por reducción quirúrgica.

Se reportaron 2 casos de Onfaloflevitis y 1 caso de ruptura de vejiga, el cual murió.

CONCLUSIONES

A través de este estudio se determinó que el mayor problema en los potros del "Rancho Sayavedra" fueron las deformidades en miembros, y en segundo lugar los sospechosos de sépsis, pero estos últimos son los que tienen mayor influencia sobre los resultados productivos de la granja. Los sospechosos sépticos fueron la causa de dos muertes dentro de este rango de edad, así como la causa principal de posteriores complicaciones y problemas.

En el estudio realizado en el Estado de Texas, el principal problema en potros de 0-7 días de edad fueron diarreas, seguido de deformación de miembros y potros sépticos. En comparación con nuestro estudio el principal problema fué deformaciones en los miembros, seguido de potros sospechosos de sépsis y FTIP. La FTIP fué un factor determinante para la presencia de potros sospechosos de sépsis, debido a que en estos aparecieron varias complicaciones, dos de ellos murieron (2.70% de incidencia). Es importante prevenir este problema o estar preparado para resolverlo, para lo cual debemos de tener un banco de calostro o caballos donadores de sangre para realizar una transfusión de plasma(8).

Se determinaron que los factores medio ambientales como limpieza del lugar, condiciones de las instalaciones, factores climatológicos y agentes infecciosos, así como el manejo de la yegua y el parto, se podrían modificar para disminuir el porcentaje de potros sépticos dentro del rancho. El mes de marzo fué el más problemático, ya que en este mes se presentó el mayor porcentaje de potro muertos y enfermos. En comparación con los datos obtenidos en el estudio antes mencionado, los meses de marzo y abril, fué donde se presentaron el mayor porcentaje de muertes, así como de enfermos.

Se debe de tomar en cuenta que los meses de marzo y abril, son los de mayor densidad en el número de partos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.-Adams,V.R.:Lameness in Horse,3th.Lea & Febirger,Philadelphia,1979.
- 2.-Adams, R. and Mayhew, I.G.: Neurologic diseases.Veterinary Clinics of North America, Equine Practice. Neonatal Equine Disease. Edited by J.Beech, Philadelphia, W.B. Saunders, April, 1985. 15, 1550/1552.(1982).
- 3.-Ardans, A.A.:Immunoprophilaxis in the Horse.From the Department of Medicine, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis.
- 4.-Barragry,T.B.:Foal septicemia. Irish Veterinary News.. Vol. 13:8 ,15-18(1991).
- 5.-Brewer,B.D.:Failure of passive transfer: To treat or not to treat?.Equine Veterinary Journal.39:4-396.
- 7.-Brewer,B.D., Masri D.M.: Memorias del Diplomado en Producción equina (Módulo II Perinatología) Unam, M,xico (1992).
- 8.-Bradford, P & Smith.:Large Animal Internal Medicine. Mosby Company, Missouri U.S. 1990.
- 9.-Cohen,N.D.:Causes of and management factors associated with disease and death in foals.JAVMA. Vol.204: 10, 1644-1651(1994).
- 10.-Evans,J.W., Torbeck,R.G.:Breeding Management and Foal Development. Equine Research. 1982.
- 11.-Feldman, B.F.,Medigan, J.E., Gentry, P.A.:Plasma fibronectin concentration in neonatal foal: predictor of sepsis?.Journal of Veterinary Internal Medicine. Vol.4:2 ,128 (1990).
- 12.-Hirsh D.C., Kirknam, c., Wilson, W.D.:Characteristics of Escherichia coli isolated from septic foals.Veterinary Microbiology. vol. 34:2 , 123-130. (1993).
- 13.-Koterba ,A.M.:Equine Clinical Neonatology. Lea & Febirger, Philadelphia , 1990.
- 14.-Koterba,A.M.:Recognition of shock in neonatal foal. Equine Practice. Vol. 14:2 ,28-31 (1992).
- 15.-Lamb,C.R., O'Callaghan,M.W., Paradis, M.R.:Thoracic radiography in the neonatal foal: preliminary report.Veterinary Radiology. Vol. 31:1 , 11-16(1990).
- 16.-Lavach, J.D.:Ocular manifestation of septicemic disease.Veterinary Clinics of North America, Equine Practice. Vol. 8:3 ,627-636.(1992).
- 17.-LeBlanc,M.M.:Responses to plasma trasnfusio in clinically healthy and clinically ill foals.Proceeding of the Annual Convention of the American Association Equine Practitioner.(1990).
- 18.-Morris, D.D.: Endotoxemia in horses.Areview of cellular mediators involved in this pathogenesis.Journal of veterinary Internal Medicine. Vol. 5:3 ,167-181(1991).
- 19.-Morris ,D.D., Moore, J.N.:Tumor necrosis factor activity in serum from in neonatal foals whit presumed septicemia .Journal of the American Veterinary Medical Association ,199:11, 1584-1589(1991)
- 21.-Reef,V.B., Collatos,C., Spencer, P.A.Orsini,J.A., Sepesy,L.M.:Clinical, ultrasonographic, and surgical findings in foal with umbilical remnant infection.Journal of the American Veterinary Medical Association. Vol. 195:1 ,69-72(1989).

- 22.-Robinson, J.A., Alien, G.K.Green, E.M., Fales, W.H., Loch, W.E., Wilkerson, C.G.: A prospective study of septicemia in colostrum-deprive foals. *Equine Veterinary Journal*. Vol. 25:3, 214-219(1993).
- 23.-Schivy, C.A.: Problemas ortopedicos no infecciosos en potros. Tesina de la PPS (FMVZ_UNAM). 1994.
- 24.-Stashak, T.S.: *Adam's Lameness in Horse*. Four Edition Lea & Febinger, Philadelphia, 1987.
- 25.-Walker, R.L., Madigan J.E., Hird, D.W., Case, J.T., Villameva M.R., Bogenrief, D.S.: An outbreak of equine neonatal salmonellosis. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* .Vol. 3:3, 223-227(1991).
- 26.-Warren, L.B., Debra, A.K.: Developmental Orthopedic Disease. In *Current Therapy In Equine Medicine* . Edited by Robinson, N.E. 105-109-W.B.Saunders Co. Philadelphia, 1992.
- 27.-Wilson, W.D., Madigan, J.E.: Comparison OF bacteriology culture of blood and necropsy specimens for determining the cause of the foal septicemia : 47 cases (1978-1987). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 1989 , 195:12.(1759-1763)
- 28.-White, S.L.: The use of plasma in foals with failure of passive transfer and/or sepsis. *Proceedings of the Annual Convention of the American Association of equine Practitioner*. Vol. 35 215-218.(1990)
- 29.-Wunn, d., Reinerstson, E.: Angular limbs deformities in foals. *Iowa State University Veterinarian*. Vol. 52:2 100-103(1991)
- 30.-Zickner, S.C., Spensley, M.S., Rogers, Q.R., Willits, N.H.: Concentrations of amino acids in the plasma of neonatal foal with sepsis. *American Journal of Veterinary Research*. Vol. 52-7, 1010-1013(1991)