

**DIAGNÓSTICO ORIENTADO A PROBLEMAS
DISURIA EN CABALLOS**

**Trabajo Final Escrito del IV Seminario de Titulación
en el área de Equinos**

**Presentado ante la División de Estudios Profesionales
de la**

**Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la**

Universidad Nacional Autónoma de México

Para la obtención del Título de

Médico Veterinario Zootecnista

por

Jorge Angel Colín García

1993

TESIS CON
FALLA EN LA CALIDAD

TESIS CON
FALLA EN EL ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

Resumen-----	1
Introducción-----	2
Anatomía del Sistema Urinario-----	3
Fisiología del Sistema Urinario-----	4
Disuria-----	6
Examen Físico-----	7
Exámenes de Laboratorio-----	10
Algoritmo para el Diagnóstico de Estranguria-Poliquiuria-----	16
Causas de Disuria en Caballos-----	17
Bibliografía-----	24

RESUMEN

Jorge Angel Colín García. Diagnóstico orientado a problemas, Disuria en caballos. IV Seminario de Titulación en el Área de Equinos. Bajo la Asesoría de M.V.Z. Ramiro Calderón Villa.

Es importante que el médico Veterinario Zootecnista conozca y lleve a cabo una metodología para tratar de llegar a un diagnóstico definitivo acerca de las enfermedades de las vías urinarias, aún cuando en la especie equina se presentan con menor frecuencia y debemos tener en mente que las enfermedades del tracto urinario se pueden presentar por excesiva administración de medicamentos traumatismos, dietas con elevada cantidad de minerales y otras causas.

Un examen físico adecuado del sistema urinario provee información acerca de la posible causa de la disuria, así como la palpación rectal de la uretra pélvica, vejiga y riñón puede ayudarnos a confirmar el diagnóstico. También son útiles los exámenes de laboratorio para la realización de un diagnóstico mejor; así como, para un tratamiento más adecuado.

Los exámenes de laboratorio más comúnmente utilizados cuando se presentan enfermedades del tracto urinario son: Uriálisis, Biometría Hemática, Química Sanguínea, Radiografía, Ultrasonografía y Endoscopia.

INTRODUCCION

La industria equina en México, cada día adquiere mayor importancia gracias a las variadas actividades zootécnicas de la especie. Por ejemplo, trabajos agrícolas, transporte en medios rurales, deportes y otras actividades ecuestres.

Los diversos usos que el hombre ha dado al caballo a través del tiempo, han sido entre otros, como alimento, para fines militares, en empresas agrícolas y comerciales, para recreo y deporte (13).

Los caballos, en la mayoría de los casos, son muy valiosos. Su valor depende en gran parte del tiempo que viven conservándose sanos. Esto a su vez, depende del cuidado que le den sus dueños. Un cuidado apropiado necesita de un dueño bien informado, además de seguir un programa que abarque una crianza superior, un manejo firme y una alimentación científica. El buen caballista llevará programa estricto de sanidad, prevención de enfermedades y control de parásitos para proteger la salud de sus caballos (31).

La salud del caballo es fundamental para obtener de él un rendimiento racional en el trabajo. Se halla saludable cuando ejerce normalmente sus funciones fisiológicas y que de una manera general se manifiesta por su buen aspecto exterior, mirada expresiva de bienestar, desplazamientos ágiles, buen apetito, orina y excremento normal; así como sus movimientos cardiacos y respiratorios normales, lo mismo que la temperatura del cuerpo, piel untuosa y suave, con pelo brillante y buena disposición para realizar la jornada (8).

Cuando, por cualquier razón (física, química o biológica), se rompe el equilibrio normal del funcionamiento fisiológico del organismo animal se produce el estado de enfermedad, que no es más que la alteración de la salud del cuerpo del animal (8).

En la investigación de cualquier problema relacionado con la salud de los animales, el médico veterinario debe realizar un completo y

cuidadoso examen clínico, con el objeto de conocer la naturaleza de la enfermedad para establecer el tratamiento eficaz y cuando sea practicable, adoptar las medidas de prevención (19).

ANATOMIA DEL SISTEMA URINARIO

El sistema urinario, el cual consiste de los riñones, uréteres, vejiga urinaria y uretra, es el responsable del mantenimiento de agua y electrólitos para mantener la homeóstasis y para la excreción de muchos productos del metabolismo (1, 3).

RIÑONES

Son los órganos fundamentales para el sistema urinario, destinados a la filtración del plasma, con resorción selectiva del agua y de los productos nutritivos contenidos en el filtrado (14, 16).

Los riñones son las glándulas que secretan la orina, su color es pardo-rojizo y se hallan situados junto a la pared dorsal del abdomen, estando dispuestos, en la mayor parte de los animales, casi simétricamente a cada lado de la columna vertebral a la altura de la región lumbar (3, 14, 16, 29).

La superficie del riñón está cubierta por una cápsula fibrosa delgada, pero resistente, que en general puede quitarse fácilmente cuando el riñón está sano.

La sustancia cortical es de color pardo-rojizo y tiene aspecto granuloso. Está salpicada de pequeños puntos oscuros que son los corpúsculos renales, cada uno de los cuales presenta el origen dilatado de un tubo renal (cápsula del glomérulo) con un manojo de capilares en su interior (3, 14, 16, 29).

La sustancia medular es más resistente y presenta una marcada estriación radial. Su porción radial es pálida pero su periferia, la zona intermedia es de color rojo oscuro, en esta última se ven, a intervalos regulares secciones de los vasos arciformes. La

médula se prolonga ligeramente entre los vasos hacia la periferia, formando las bases de las pirámides renales, entre ésta se introducen en dirección hacia el seno, prolongaciones de la corteza, que forman las columnas renales. La parte central interna de la médula forma una cresta cóncava que se proyecta en el interior de pelvicilla del riñón. Esta proyección se denomina cresta renal, presenta numerosos orificios pequeños por los que tubos renales se abren en el interior de la pelvicilla, por este motivo esta superficie se llama área cribosa (14, 16, 29).

La pelvicilla renal es el origen dilatado del conducto excretorio, que forma el origen de la uretra y donde se recibe la orina de los tubos colectores (14, 16, 29).

Los uréteres son la porción estrecha del conducto excretorio del riñón. Son dos tubos músculo-membranosos por los cuales circula la orina desde la pelvicilla renal hasta la vejiga, su diámetro es de aproximadamente 8 mm y tiene una longitud de 70 cm (3, 14, 16, 29).

Vejiga. Es un órgano muscular hueco de tamaño y posición variable. Su capacidad fisiológica varía aproximadamente de 3 a 4 lt. El cuello de la vejiga se continúa por la parte posterior con la uretra. En el cuello el músculo se dispone en forma circular con lo que forma un esfínter que regula voluntariamente el paso de la orina de la vejiga a la uretra (14).

Uretra. Se extiende desde la vejiga hasta el glándulo del macho y en la hembra hasta la vulva, es un tubo largo constituido por mucosa destinada a excretar la orina y en el macho permite también el paso del semen (16,29).

FISIOLOGIA DEL SISTEMA URINARIO

La función primaria del riñón es la formación de la orina. En la elaboración de la orina, el riñón lleva a cabo un número de funciones que ayudan a mantener la integridad fisiológica del volumen del líquido extracelular, eliminando varios productos innecesarios del organismo. Así mismo, es importante para mantener

la homeóstasis en el medio interno del organismo. Durante la elaboración de la orina se realizan una gran variedad de procesos:

1. Conservación de agua y cationes fijos, glucosa, aminoácidos, utilizándose en términos de conservación en el sentido amplio de implicar el retorno a los líquidos orgánicos de las cantidades de la sustancia requerida para cubrir las necesidades orgánicas. Siendo el exceso excretado por la orina.
2. Eliminación de productos finales nitrogenados por el metabolismo protéico principalmente urea, creatinina y amoníaco.
3. Eliminación del exceso de iones hidrógeno y mantenimiento del ph fisiológico de los líquidos orgánicos.
4. Eliminación de compuestos orgánicos complejos endógenos y exógenos (12, 14, 20).

La formación de la orina comienza con un ultrafiltrado de plasma sanguíneo que pasa a través de las paredes capilares glomerulares y la cápsula de Bowman, al interior del extremo glomerular de las nefronas. Las cantidades necesarias de cada una de las sustancias se reabsorben pasivamente por mecanismos de ósmosis y difusión, la energía para este proceso de filtración está suministrada por el corazón en forma de presión sanguínea en el interior de los capilares glomerulares, y se opone a ella la presión coloidosmótica de las proteínas plasmáticas, más la presión tísular intrínseca del riñón, los volúmenes de líquidos que pasan por el riñón son de tal magnitud que una pequeña disminución puede representar una crisis, de acuerdo a la integridad fisiológica de los líquidos orgánicos (12, 20).

Una vez formada la orina es recogida por los túbulos colectores que se reúnen en la pelvícula renal y después gracias a los músculos de la pared de la pelvícula renal pasa a los ureteres, estos debido a su inervación simpática, que provoca

contracciones peristálticas que conducen la orina hasta la vejiga almacenándola ahí, hasta que es excretada voluntariamente por la uretra al exterior (3, 6, 20).

La micción es el término que equivale a la expulsión de la orina contenida en la vejiga. Normalmente es un arco reflejo estimulado por la distensión de la vejiga al entrar en ella nuevas cantidades de orina. Así, la vejiga se va ajustando gradualmente a su contenido, hasta que la presión se eleva a un punto en que se estimulan los controles reflejos de la médula, que a su vez causan la contracción de la pared muscular vesical por la vía de los nervios parasimpáticos sacros. Sin embargo, el reflejo de la expulsión puede ser regulado voluntariamente por el esfínter externo que rodea al cuello de la vejiga (14).

DISURIA

Disuria: se define como una dificultad o dolor asociado con la micción (25, 30).

Estranguria: es una micción lenta y dolorosa, (25, 28) con esfuerzo para orinar y la micción es más corta que lo normal (30).

Polaquiuria: es el paso frecuente de pequeñas cantidades de orina (30) es común que se presente estranguria y polaquiuria simultáneamente (25).

Hematuria: es la presencia de sangre en la orina y puede ser macroscópica o microscópica (23, 25, 28, 30).

Historia clínica:

- 1.-dieta, tipo de heno y procedencia
- 2.-enfermedad previa
- 3.-probable exposición a rabia.

- 4.-reciente actividad sexual.
- 5.-fase del ciclo estral
- 6.-la disuria es constante o intermitente.
- 7.-defeca normal.
- 8.-terapia previa con diuréticos.
- 9.-examen rectal, vaginal o cateterización reciente (25).

EXAMEN FISICO

Entre los aspectos del acto de micción que suele tener significado patológico se pueden citar la postura, la frecuencia, y la presencia de algún foco doloroso (19).

Postura. El caballo orina generalmente cuando está en reposo, tanto el caballo como la yegua adoptan una postura similar que consiste en la extensión de ambos miembros anteriores, bajando a continuación el abdomen, con lo que aumenta la presión intrabdominal, además se ayuda efectuando una inspiración y conteniéndola, cuando se libera produce una especie de gemido. Los caballos generalmente sacan el pene del prepucio (7, 15, 17, 19, 23).

Frecuencia: en los animales sanos la frecuencia de la micción depende de la cantidad de agua ingerida y de la pérdida por respiración, transpiración, y defecación. El caballo orina de 5 a 7 veces por día normalmente (7, 15, 17, 19, 26).

El examen físico se debe iniciar si es posible con la observación del caballo en el momento del acto natural de la micción (32). La mayor frecuencia de la micción sin que vaya acompañada de un aumento en el volumen de orina, se presenta cuando las

alteraciones en su composición la convierten en un agente irritante de la vejiga y la uretra como por ejemplo en la pielonefritis, uretritis, obstrucción parcial de la uretra, cistitis, cálculo vesical (19).

Se debe inspeccionar el pene en estado normal y retraído se palpa el prepucio comenzando por el orificio prepucial y la cavidad prepucial externa, después se procede a la palpación del anillo prepucial, la cavidad prepucial interna, la porción libre del pene y luego el proceso uretral y la fosa del glande ya que los caballos algunas veces acumulan masas de esmegma (producto de la secreción sebácea y acumulo de polvo en el divertículo uretral del glande que pueden causar una compresión de la uretra interfiriendo con la micción (32). Otras lesiones comunes de esta región son carcinoma de células escamosas, habronemiasis cutánea, dermatitis crónica, lesiones agudas durante el coito, y la estenosis uretral (15, 19, 23, 26, 30, 32).

Palpación rectal:

Cuando la mano alcanza la ampolla del recto debe valorarse el tono del ano, se puede palpar la uretra intrapélvica en el suelo de la pelvis, como una estructura firme y cilíndrica. En la retención urinaria acompañada de dolor causada por obstrucción provoca sacudidas espasmódicas del pene. La vejiga urinaria se palpa por abajo del recto y se reconoce como un cuerpo pequeño del tamaño de la palma de la mano si está vacía, cuando está distendida se identifica fácil como una estructura bastante firme y globular de paredes lisas que se proyecta desde la pelvis hasta alcanzar el suelo del abdomen, la capacidad normal de la vejiga es de 4 litros (19, 30, 32).

La manipulación de la vejiga revelará si es asiento de un foco doloroso y si está vacía se puede reconocer la presencia de algún cálculo, así como tumores, cuando hay ruptura de vejiga es pequeña y carece de tono (24, 19).

El riñón izquierdo se localiza medial al bazo y ventral al músculo

psoas, el polo caudal del riñon izquierdo puede ser palpado como una estructura suave y firme localizado cerca de la tercera vértebra lumbar. Los riñones pueden estar agrandados y se pueden palpar más caudal y ventral que los riñones normales. Los riñones pueden estar reducidos de tamaño en casos de nefritis intersticial crónica. El riñon derecho es localizado caudal al hígado y nunca se palpa en caballos normales y solo puede palparse cuando está aumentado de tamaño (2, 19, 22,28, 32).

Cateterización:

La cateterización está indicada cuando:

Un vaciado natural simple no se obtiene, se desea una muestra de orina para cultivo microbiológico, la vejiga está sobredistendida. La técnica aséptica es obligatoria ya que son complicaciones serias la cistitis, y la uretritis postcateterización (23, 32).

En la mayoría de los casos es necesario tranquilizar al animal para que se relaje el pene. El catéter está hecho de hule, mide 1.20 m de longitud y de 8 mm de diámetro, este es pasado a través de la uretra hasta llegar a la vejiga (15, 19, 26).

La cateterización en yeguas se realiza por la línea media del vestibulo vaginal, se puede auxiliar con el uso del vaginoscopio de caslik. El catéter para yeguas es metálico recto con una pequeña curvatura en el extremo distal (15, 19, 26).

Examen Físico de la orina:

La cantidad de orina evacuada en 24 hs varia entre 3 y 9 litros, ésta se puede ver alterada en casos de deshidratación, hemorragias, cálculos, por variaciones en el medio ambiente. El color varia entre amarillo obscuro y café, el cual se ve alterado en casos de rabdomiolisis en el cual el color es café y en la piroplásmosis en la cual el color es rojo (19).

La orina muy clara se considera anormal, el enturbiamiento puede

deberse a pus, bacterias, espermatozoides, grasa, y sangre (9, 1). La densidad normal se debe a la presencia de carbonato de calcio y moco secretado por la pelvícula renal (1, 15, 19).

EXAMENES DE LABORATORIO:

Urianálisis:

Si el urianálisis es llevado correctamente, nos indica la presencia de enfermedad en el tracto urinario y provee información acerca del tipo de enfermedad que esté presente (1). Para establecer un diagnóstico no se debe depender solamente del urianálisis se debe relacionar sin excepción con la historia clínica y el estado clínico del animal, por lo que la interpretación final es de la exclusiva responsabilidad del clínico (19).

La orina del equino varía de un color amarillo claro a ámbar pero cambia a un color café oscuro cuando se sedimenta por un tiempo por la oxidación de urocromógenos presentes en la orina normal (1, 4).

La orina del equino puede ser clara pero también puede ser turbia y espesa debido a los cristales de carbonato y a la gran cantidad de moco, por lo que es esencial el examen microscópico del sedimento. Los cristales urinarios, los filamentos de moco, bacterias, los cilindros tubulares, las células epiteliales, los leucocitos, y los glóbulos rojos, cuando están presentes, producen diversos grados de opacidad (1, 4, 19).

Gravedad Específica:

La gravedad específica refleja la capacidad de los riñones para concentrar o diluir la orina (4).

El rango de gravedad específica en la orina del caballo es entre 1.020 a 1.050 con un promedio de 1.035, pudiendo variar debido a la ingestión de agua, pérdida de agua por otras vías y a la

cantidad de solutos eliminados (1, 4, 19, 27).

Cuando el animal se encuentra obviamente deshidratado y aún así la gravedad específica es baja, no puede concentrarla por trastorno en la función renal. La elevación marcada del hematocrito puede implicar deshidratación y ser de mayor significado a una gravedad específica baja (4).

El pH de la orina de los animales sanos está influido por la composición del alimento. Los caballos como otros herbívoros excretan orina alcalina con un pH de 7.5 a 8.5. Las variaciones en el pH de la orina no tienen gran significado para el diagnóstico. En las enfermedades febriles que provocan anorexia durante algún tiempo y en la nefritis, la orina se vuelve ácida en caso de animales herbívoros (1, 19, 21).

La orina normal contiene una cantidad insignificante de proteína procedente de las células epiteliales descamadas, proteínas de suero derivadas del filtrado glomerular y proteínas secretadas por los túbulos renales, que no reaccionan a las pruebas estándar para la proteinuria (1, 19, 23).

La proteinuria aparece cuando la membrana glomerular se vuelve lo suficiente permeable como para permitir la filtración de las proteínas del plasma junto con el filtrado normal, esta situación se presenta en el fallo renal agudo a consecuencia de una glomerulonefritis, inflamación tubular o necrosis tubular (19, 11). Se ha detectado en el laboratorio fuertes reacciones de proteinuria en potros de unos días de edad, esto es debido a una variedad de proteínas en la leche que son absorbidas en el intestino y son filtradas por el glomérulo (1).

La hemoglobina puede estar presente en la orina en forma libre o junto con eritrocitos enteros (19, 25). Las pruebas para descubrir la presencia de sangre o pigmentos sanguíneos incluyen el examen microscópico en el caso de los eritrocitos, el examen espectroscópico para la hemoglobina y sus distintas formas y las pruebas químicas para la hemoglobina. La hemoglobina en la orina

puede reflejar un aumento de los niveles plasmáticos de la misma o hemorragia del aparato urinario, la hemoglobina verdadera es, por lo tanto, indicación de hemoglobinemia. La presencia de eritrocitos se denomina hematuria y la centrifugación, filtración y aún un simple reposo, producen una orina clara, con sedimento de eritrocitos (27).

El reactivo más común para la detección de sangre o hemopigmentos en la orina es la ortotolidina, sin embargo, esta prueba no distingue entre hematuria, hemoglobinuria y mioglobinuria, para ser determinada se necesita de otros métodos de laboratorio, como son: la espectrometría y la electroforesis (1, 4, 23).

Los sedimentos urinarios son de gran utilidad para el diagnóstico de las enfermedades del sistema urinario. En todos los casos en que los análisis de la orina revelan la presencia de constituyentes anormales que sugieren enfermedad renal o postrenal se debe examinar una muestra del depósito obtenido por centrifugación. Los elementos celulares del depósito tienen mayor importancia para el diagnóstico de la enfermedad del tracto urinario, el sedimento orgánico, por lo general, está formado de células epiteliales, que consisten en grandes células transicionales del fondo vesical, o pequeñas células del cuello de la vejiga. En ocasiones se aprecian grandes células del epitelio monoestratificado, provenientes de la pelvícula renal y pequeñas células cuboidales de los túbulos renales (1, 19).

No es muy común observar cuerpos hialinos en la orina del caballo, ya que, en la orina alcalina se desintegran rápidamente (1, 4).

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO RENAL

Urea Sérica.

La urea es el principal producto terminal del catabolismo de las proteínas que se forman en el hígado. Es filtrada por los glomérulus y posteriormente se reabsorben en los túbulos entre el 25 y 40 % y los valores normales varían entre 10 y 30 mg/dl (1,

4).

En enfermedad renal se eleva cuando, aproximadamente, el 70 % de las nefronas están afectadas, por eso la enfermedad renal significativa puede presentarse sin evidencia de azotemia (4,23).

Creatinina Sérica.

La fosfocreatina y la creatina son componentes del sistema que provee grandes cantidades de energía, en forma de fosfatos, para la regeneración de ATP durante la contracción muscular, La velocidad de producción de creatinina derivada de la fosfocreatina es proporcional a a la masa muscular y no varía en forma significativa día a día (4).

La creatinina se excreta por filtración glomerular sin reabsorción tubular. Las influencias no renales, como la rhabdomiólisis e hipercatabolismo, pueden causar un aumento en la producción de creatinina sérica y no ser un reflejo adecuado de la tasa de filtración glomerular (18). Los valores normales de creatinina sérica son de 1 a 2 mg/dl (1, 24).

Depuración de Creatinina.

Da una medida adecuada del volumen de fluidos filtrados por el glomérulo por unidad de tiempo.

Uretroscopia.

El endoscopio ha sido empleado para examinar el sistema urogenital en la uretritis que no causa alteraciones apreciables en una radiografía. Se puede ver con claridad mediante este procedimiento estenosis uretral, zonas hiperémicas, crecimiento y prolapso de vasos subepiteliales y cálculos uretrales (30, 32).

Biopsia.

Con frecuencia se utilizan excisión con escalpelo de las lesiones del prepucio y del pene para ayudar a la diferenciación de las neoplasias con las infecciones y los granulomas parasitarios.

Biopsia Renal.

En muchas ocasiones la causa de la enfermedad renal es oscura y para tener un pronóstico, es necesaria una biopsia renal. Las agujas más utilizadas son la de Van Silverman modificada y la Tru-cut. La biopsia puede ser llevada a cabo mediante la guía del Ultrasonido (2, 11, 28, 30).

Una complicación de la biopsia renal percutánea es que generalmente resulta en hematuria y hematoma renal (2, 28).

Radiología.

Las suspensiones al 30 % de sulfato de Bario o de cysto-Conray al 43 % seguidas de aire se han empleado para delinear la uretra externa para el diagnóstico de constricciones, úlceras, pseudomembranas, fístulas, várices y uretritis refractaria (30, 32).

Ultrasonido.

Es una técnica para evaluar una gran variedad de problemas en potros. La persistencia del úraco es vista a través del ombligo dirigido hacia el vértice de la vejiga como una estructura llena de fluido no ecogénica, como el uraco se cierra, los líquidos pueden ser vistos inmediatamente cerca del vértice de la vejiga como un divertículo uracal, éste es más visible si la vejiga está llena. (27).

El grosor de la pared de la vejiga puede ser detectado en pacientes con cistitis, grandes masas ecogénicas han sido tomadas en la vejiga de neonatos, con historia de hematuria o hemorragia

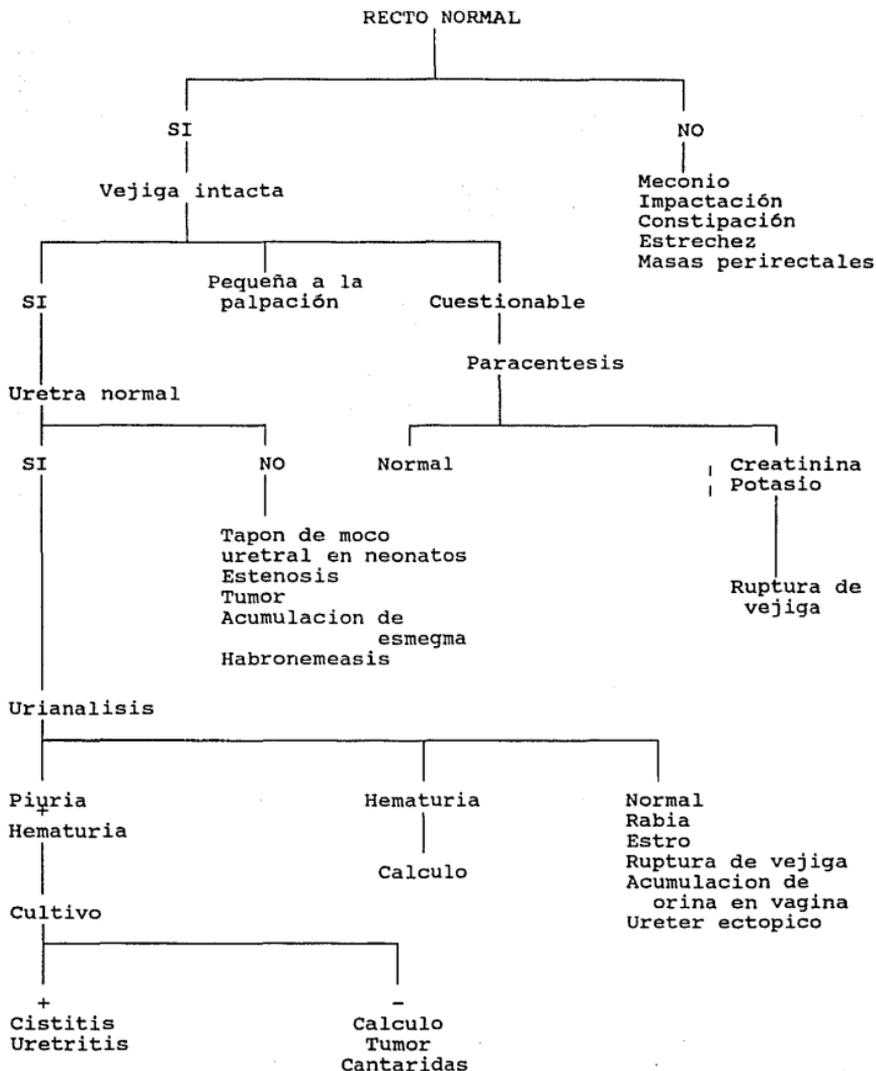
excesiva del ombligo al momento del parto.

Los riñones son normalmente los órganos menos ecogénicos del abdomen, especialmente comparados con el hígado y el bazo.

En falla renal aguda se puede ver ocasionalmente edema perirenal. Incrementada ecogenicidad del parenquima renal ocurre en enfermedades infiltrativas y generalmente indica cronicidad.

En los caballos adultos la ultrasonografía transrectal revela la presencia de cálculos en vejiga, los cuales aparecen como una masa ecogénica (24, 28).

ALGORITMO PARA EL DIAGNOSTICO DE POLAQUIURIA Y DISURIA



CAUSAS DE DISURIA EN CABALLOS

Condiciones primarias:

- Cálculo Uretral
- Cálculo de Vejiga
- Hemorragia dentro del Tracto urinario, que causa obstrucción
- Trauma de Pene y Prepucio o
- Uretritis
- Acumulación de Esmegma
- Cistitis
- Ruptura de Vejiga
- Mielitis por Herpes
- Cistitis por Sorgo
- Rabia

Condiciones Secundarias:

- Enfermedad Severa de la Médula Espinal
- Recumbencia
- Miositis
- Laminitis
- Fractura de cuerpo Vertebral

Obstrucción Uretral.

Etiología:

- Cálculos Uretrales
- Acumulo de esmegma en divertículo uretral
- Neoplasias
- Granulomas en pene o proceso uretral (habronemiasis)
- Tapón de moco en uretra de neonatos
- Hematoma secundario al trauma

Signos Clínicos:

- Dolor abdominal

Cólico moderado y recurrente

Disuria

Estranguria

Hematuria al inicio de la micción

Protusión del pene

Tenesmo

Polaquiuria

Escaldadura del perineo

Diagnóstico:

Historia Clínica

Examen Físico (palpación rectal)

Urianálisis

Uretroscopia

Biopsia (1, 18, 24, 25, 28, 30, 32)

Cálculo Vesical

Etiología

El carbonato de calcio es el mineral predominante, también se han reportado cálculos de oxalato y fosfato

La etiología definitiva no se ha determinado

Signos Clínicos:

Los caballos adoptan postura para la micción y la mantiene por tiempo variable antes de eliminar orina

Pene ligeramente protuido

Acumulo de sales, orina o moco alrededor de prepucio

Hematuria después del ejercicio, al final de la micción

Disuria

Estranguria

Paso envarado

Cólico ligero

Diagnóstico:

Historia Clínica

Examen Físico (palpación rectal)
Urianálisis
Cistoscopia (18, 22, 23, 24, 28, 32)

Ruptura de Vejiga

Etiología:

Obstrucción uretral
Hematoma del cuerpo esponjoso
Yeguas postparto
Neonatos machos

Signos Clínicos:

Depresión
Estranguria
Taquicardia
Taquipnea
Distensión Abdominal
Deshidratación
Disuria

Diagnóstico:

Historia Clínica
Examen Físico

Química Sanguínea (hiponatremia, hipocloremia, hiperkalemia e hiperfibrinoginemia)

Abdominocentesis

Líquido amarillo pálido de baja gravedad específica, creatinina y urea están dos veces más elevadas en líquido peritoneal que en sangre. En adultos se pueden encontrar cristales en líquido peritoneal, para confirmar el diagnóstico se instila azul de metileno estéril por medio de un catéter uretral, retomando el líquido peritoneal después de algunos minutos para que aparezca la tintrura (23, 24, 28, 30, 32)

Pielonefritis

Etiología:

Cualquier condición que produzca infección del tracto urinario bajo y éstasis urinaria

Signos Clínicos:

Depresión

Anorexia

Pérdida de peso

Dolor abdominal

Disuria

Polaquiuria

Diagnóstico:

Historia Clínica

Examen Físico (palpación rectal)

Biometría Hemática (ligera anemia, leucocitosis, hiperfibrinoginemia)

Urianálisis (piuria, hematuria, células epiteliales)

Cistoscopia (ureteres aumentados de tamaño)

Urografía excretora (en potros)

Biopsia renal (tipo de bacteria y sensibilidad) (28, 30)

Cistitis

Etiología:

Secundaria a Cálculos

Parálisis de vejiga

Repetida cateterización

Gestación tardía

Vaginitis crónica

Anormalidades anatómicas

Signos Clínicos:

Polaquiuria

Estranguria
Hematuria al final de la micción
Espejeo
Relajación del pene
Escaldadura de la región perineal

Diagnóstico:

Historia Clínica
Examen Físico (palpación rectal)
Urianálisis
Cultivo bacteriano (23, 28, 30)

Cistitis por Sorgo

Etiología:

Consuma de pastos en período de crecimiento, Sudán e híbridos del sorgo

Signos Clínicos:

Ataxia
Incoordinación
Incontinencia urinaria
Espejeo
Aborto en yeguas

Diagnóstico:

Historia Clínica
Examen Físico (palpación rectal)
Cistoscopia
Urianálisis
Cultivo bacteriano (28, 30)

Falla Renal Crónica

Es una enfermedad crónica, progresiva que produce pérdida de la función del nefrón o de su población.

Etiología:

La enfermedad Túbulo-intersticial puede ocurrir como una secuela de necrosis tubular aguda, causada por aminoglicosidos, vitamina K3, metales pesados, pigmentos, hipovolemia o izquemia, o pielonefritis.

Signos Clínicos:

Pérdida de peso
Edema
Disuria
Escaldadura de la región perianal
Fiebre
Ulceras orales
Sarro dental

Diagnóstico:

Examen rectal
Biometría hemática
Química Sanguínea
Urea y creatinina elevadas, hiponatremia, hipocloremia, hipercalcemia e hiperfosfatemia
Urianálisis, gravedad específica baja (isostenuria)
Prueba de privación de agua si no hay azotemia (2, 23, 28, 30)

Neoplasia de la vejiga

La neoplasia primaria de la vejiga es un carcinoma de células transicionales.

Signos Clínicos:

Solo se reconoce hasta que el tumor es significativamente grande.
Pérdida de peso
Cólico
Ascitis
Anemia
Hematuria

Cojeras
Estranguria
Depresión

Diagnóstico:

Palpación rectal

Uretrostomia

Uriánalisis (en el sedimento se pueden encontrar células tumorales)

Endoscopia

Ultrasonografía

Biopsia (28, 30)

BIBLIOGRAFIA

1. Allen, R.Jr. et al.: Equine Medicine & Surgery 3th Edition. American Veterinary Publications Inc. Santa Barbara California, 1982.
2. Bayly, W.: A practitioners approach to the Diagnosis and Treatment of Renal Failure in Horses. Veterinary Medicine. 86 (6), 1991.
3. Beltrán J.M.: Ganado Caballar. 1a. Edición. Salvat Editores. México, 1954.
4. Benjamin, M.M.: Manual de Patología Clínica Veterinaria. Editorial Limusa . S.A. México. 1984.
5. Bone, Jesse, F.: Animal Anatomy and Physiology. Reston Publishing Company, Inc. U.S.A, 1979.
6. Breazile James, E.: Text Book of Veterinary Phisiology Lea & Febiger. Philadelphia, 1971.
7. Cabrera, V.M.: Propedéutica guía de Estudio. 5a. Edición. 1976.
8. Caro, A. G.: La salud del caballo y sus enfermedades más comunes. Editorial Sudamericana. Buenos Aires, Argentina, 1943.
9. Crabbe, B. G. and Grant, B. D.: Complications Secondary to a chronic Urocytolith. Equine Practice. 13 (3), 1991.
10. Dean, P. W. and Robertson, J. T.: Urachal Remnant as a Cause of Pollakiuria and Dysuria in a Filly. Journal of the American Veterinary Medical Asociation. 192 (2), 1988.
11. Divers, T. J. and Whitlock R. H.: Acute Renal Failure in six Horses Resulting from Haemodinamic Causes. Equine Veterinary

Journal. 19 (3), 1987.

12. Dukes, H. H. and Swenson, M. J.: Fisiología de los animales domésticos. 4a edición. Editorial Aguilar. España, 1977.

13. Eisminger, M. R.: EL CABALLO, Tratado general. Editorial Albatros. Buenos Aires, Argentina, 1976.

14. Frandsom, R. D.: Anatomía y Fisiología de los animales domésticos. 2a Edición. Editorial Interamericana. México, 1976.

15. Gibbons, W. J.: Diagnóstico Clínico de las enfermedades del ganado. 1a Edición. Editorial Interamericana, S.A. México, 1985.

16. Gónzalea y Gracia J. y González, A. R.: Anatomía Comparada de los animales domésticos. 7a Edición. Gráfica Canales. S. L. Madrid, 1961.

17. Hayes, Horace M.: Veterinary Notes for a Horse Owner. 6th Edition. Arco Publishing Inc. U. S. A., 1982.

18. Johnson, P. J. and Crenshaw K. L.: The Treatment of Cystic and Urethral Calculi in Gelding. Veterinary Medicine. 85 (8), 1990.

19. Kelly, R. W.: Diagnóstico Clínico Veterinario. 4a Edición. C.E.C.S.A. México, 1981.

20. Kolb, E.: Fisiología Veterinaria. 1a Edición. Editorial Acriba. España, 1971.

21. Liégeois, F.: Tratado de Patología Médica de los Animales Domésticos. 2a Edición. Editorial Universitaria de Buenos Aires. Argentina, 1974.

22. Mair, T. S. and Osborn R. S.: The Crystalline Composition of Normal Equine Urine Deposits. Equine Veterinary Journal. 22 (5), 1990.

23. Mansmann, R. A. and Mac Allister E. S.: Equine Medicine Surgery. American Veterinary Publications. 3 th Edition, 1982.
24. Mc Cue, P. M., Brooks P. A. and Wilson W. D.: Urinary Bladder Rupture as a Sequela to Obstructive Urethral Calculi. Veterinary Medicine. 84 (9), 1989.
25. Memorias del Diplomado de Clínica de Equinos. UNAM, México. 1991.
26. Marek, J. y Mócsy, J.: Tratado de Diagnóstico Clínico de las Enfermedades Internas de los Animales Domésticos. 4a Edición. Editorial Labor, S.A. Barcelona, 1973.
27. Medway, W. et al: Patología Clínica Veterinaria. Unión Tipográfica Editorial Hispano-América. México, 1973.
28. Robinson, N. E.: Current Therapy in Equine Medicine. W. B. Saunders company. Philadelphia, 1987.
29. Sisson, S. and Grossman, J. D.: Anatomía de los animales domésticos. 4a Edición. Salvat Editores. Barcelona, 1978.
30. Smith, B. P.: Large Animal Internal Medicine. Mosby Company, 1990.
31. Ulmer, D. E. y Juergenson E. M.: Cría y Manejo del caballo. Compañía Editorial S.A. México, 1977.
32. Walker, D. F. and Vaughan, J. T.: Bovine and Equine Urogenital Surgery. Lea & Febiger. Philadelphia, 1980.