

**Universidad Nacional
Escuela de Medicina Veterinaria
Facultad de Ciencias de la Salud**

ENFERMEDADES DERMATOLÓGICAS EN EQUINOS

Modalidad: Práctica Dirigida

**Trabajo Final de Graduación para optar por el
Grado Académico de Licenciatura en Medicina Veterinaria**

Lilliana Sibaja López

Campus Presbítero Benjamín Nuñez

2007

Aprobación del Tribunal Examinador

ENFERMEDADES DERMATOLÓGICAS EN EQUINOS

Nombre: Dr. Jorge Quiros

Decano _____

Nombre: Dr. Carlos Jiménez

Director _____

Nombre: Dr. Alexis Berrocal

Tutor _____

Cotutor: Dr. Adrian Cartín

Cotutor: Dr. Sergio Fernández

Nombre: Dr. Juan Manuel Estrada

Lector _____

Fecha: noviembre de 2007

INDICE DE CONTENIDOS

INDICE DE CONTENIDOS.....	i
INDICE DE CUADROS.....	ii
INDICE DE FIGURAS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	iv
INTRODUCCION.....	1
METODOLOGIA.....	6
RESULTADOS.....	8
DISCUSION.....	20
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	26
ANEXOS.....	31

INDICE DE CUADROS

Cuadro #1	Clasificación histopatológica según el diagnóstico definitivo.....	9
Cuadro #2	Diagnósticos diferenciales para las enfermedades dermatológicas que se diagnosticaron durante la práctica dirigida.....	37

INDICE DE FIGURAS

Figura # 1	Distribución porcentual de las enfermedades por sistemas diagnosticadas durante la práctica dirigida de enero a julio de 2003.....	10
Figura # 2	Distribución porcentual de las 21 enfermedades dérmicas diagnosticadas durante la práctica dirigida de enero a julio de 2003.....	10
Figura # 3	Habronema en prepucio. Lesión inicial.....	12
Figura # 4	Lesión una semana después de iniciado el tratamiento.....	13
Figura # 5	Curetaje de la lesión.....	13
Figura # 6	Sarcoide equino. Masa fibroblástica pendulante en el muslo del miembro posterior derecho.....	16
Figura # 7	La misma masa 7 meses después con un crecimiento muy agresivo.....	16

Figura # 8	Sarcoide equino 3 meses después de una cirugía excisional.....	16
Figura # 9	Sitio de la cirugía 10 meses después. Podemos observar la recurrencia del tumor.....	16
Figura # 10	Sarcoide equino en el pecho. Recurrente después de 2 años de cirugía excisional.....	17
Figura # 11	Sarcoide equino en ingle, muslo y glándula mamaria.....	17
Figura # 12	Lesiones eritematosas con pápulas costrosas en la crin.....	19
Figura # 13	Lesiones alopécicas en la cara, algunas con escamas. Nótese la alopecia a lo largo de la arteria aorta.....	19
Figura # 14	Pápulas y costras en las orejas y alopecia en la cara y cuello. Formación de arrugas y engrosamiento de la piel en el cuello y mandíbula.....	19

RESUMEN

Este trabajo pretendió estudiar las enfermedades dérmicas en los equinos de Costa Rica y los métodos diagnósticos utilizados y disponibles, estableciendo la naturaleza e incidencia de estas enfermedades. La metodología utilizada se apoyó en todos los recursos necesarios para el diagnóstico de las enfermedades, la obtención, aseguramiento y traslado adecuado de muestras a los laboratorios de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional. Los resultados se derivaron de seis meses de práctica dirigida en los que se atendieron 611 equinos. Se determinó que el 52% de los casos obtenidos eran del sistema reproductivo, el 31% del sistema musculoesquelético y un 3,5% de problemas dérmicos. En términos absolutos se diagnosticaron 21 casos de piel, un promedio de casi uno por semana, los cuales comprendieron enfermedades neoplásicas (43%) de las que el sarcoide fue el más observado con 5 casos, seguido por el melanoma con 3 casos y un caso de carcinoma de células escamosas. Habronemiasis cutánea fue detectada en 2 casos severos. Se constató que la hipersensibilidad a insectos es la enfermedad alérgica de piel más común y de ellas se detectaron 4 casos y finalmente se identificó un número reducido de afecciones idiopáticas. Se discuten los tratamientos aplicados y resultados obtenidos en los casos más significativos. Concluye esta investigación con un detallado y cuantioso cuadro de diagnóstico diferencial de 23 enfermedades dermatológicas propias del ganado caballar.

ABSTRACT

This work intends to study the dermical illnesses of the equines in Costa Rica and the diagnostic methods used and available, setting the nature and incidence of these illnesses. The methodology used was supported by all the resources available and needed in order to detect and diagnose the illnesses adequately, to adequately gathering, assuring and transporting of the samples and in the resources of the laboratories at National University, School of Veterinary Medicine. The outcomes of this work are derived from six months of controlled practice.

During this period 611 equines were attended. We determined that 52% of the cases were reproductive cases, 31% muscular esqueletic problems and 3,5% dermical issues. In absolute terms, 21 cases were registered as skin problems, an average of fewer than a weekly case, comprehended neoplasical illnesses (43%) from which the sarcoid was the most representative with 5 cases, followed by melanoma with 3 cases of carcinoma of scaly cells. Habronemiasis was detected in 2 severe cases. It was noted that insect hipersensibility appears the most common allergic illness of the skin and there were detected four cases of it. It was identified a reduced number of idiopathic affections and foot diseases. The work discusses in detail the treatments applied and the outcomes obtained in the most significant cases. The work finishes with a detailed differential diagnostic table of 23 dermatological equine illnesses.

1. INTRODUCCION

Los problemas dermatológicos de los equinos son comunes e importantes. Después de los perros y los gatos, los caballos son la especie que se presenta a consulta por problemas dermatológicos más comúnmente. En general, las dermatosis equinas alrededor del mundo son similares tanto en naturaleza como en frecuencia (Cole et al., 2005; Scott et al., 2003).

La piel es el órgano más visible y grande del cuerpo además de ser una barrera anatómica y fisiológica entre el animal y el medio ambiente. Provee protección contra daños físicos, químicos y microbiológicos y sus componentes sensoriales perciben el calor, el frío, el dolor, el prurito, el tacto y la presión (Pascoe et al., 1999).

Las enfermedades de la piel son una fuente de sufrimiento para el animal a través de la irritabilidad, el prurito, la desfiguración, las infecciones secundarias, las miasis y el aumento de susceptibilidad a otras enfermedades y además de comprometer el bienestar del animal y su apariencia, interfieren con la habilidad del caballo para funcionar en la monta, el trabajo o el espectáculo. Se pueden prevenir pérdidas económicas a través de un diagnóstico temprano, una buena terapia y programas de control preventivos (Scott et al., 2003).

La gran popularidad de los caballos y el creciente número de animales de muy alto valor comercial y genético utilizados para deporte, trabajo y placer, ha conducido a un incremento en la necesidad del médico veterinario de actualizar sus conocimientos en las distintas enfermedades de los equinos (Pascoe et al., 1999).

1.1. Antecedentes

Al revisar la literatura pertinente en Costa Rica no se encontró ninguna práctica dirigida con el tema específico de Dermatología en Equinos. Las únicas excepciones son trabajos publicados sobre pitiosis equina y una conferencia internacional en Lugo, España (Berrocal et al., 1987, 1998, 2005; Mendoza et al., 1986).

Sin embargo, hay numerosas enfermedades de piel que se diagnostican tanto en nuestro país como en todo el mundo, entre las dermatitis mayormente observadas en equinos tenemos: (1) enfermedades parasitarias como la pediculosis (*Haematopinus asini* y *Damalinia equi*) (Pascoe et al., 1999), habronemiasis cutánea (larva de *Habronema* spp. y *Drashia megastoma*) (Pusterla et al., 2003), la sarna coriódica (ácaro *Chorioptes* spp) (Littlewood, 2000), sarna sarcóptica, psoróptica y demodécica (*Sarcoptes scabiei*, *Psoroptes equi*); (2) enfermedades bacterianas como dermatofilia (*Dermatophilus congolensis*), foliculitis y forunculosis (*Staphylococcus aureus*, *Rhodococcus equi*) (Pascoe et al., 1999; Paterson, 2003; Peek et al., 2003), abscesos subcutáneos y linfangitis ulcerativa (*Corynebacterium pseudotuberculosis*) (Aleman et al., 1996); (3) enfermedades fúngicas como dermatomicosis (por *Trichophyton* spp. y *Microsporum equinum*), micosis subcutáneas y sistémicas (*Sporothrix schenckii*, *Histoplasma farciminosum*, *Pythium* spp) (Campbell, 1990; Paterson, 2003; Pursell et al.; 1994, Worster et al., 2000); (4) enfermedades alérgicas e inmunomediadas como la hipersensibilidad a insectos (por el piquete de moscas y mosquitos como *Culicoides* spp., *Simulium* spp. y *Stomoxys calcitrans*) (Lebis et al., 2002; Mc Kelvie et al., 1999; Wilson et al., 2001), dermatitis por contacto (hipersensibilidad de tipo IV, puede estar involucrada la de tipo I), urticaria (hipersensibilidad de tipo I y III, por fármacos, alimento, medicamentos, polvo y polen u originada por infecciones bacterianas, fúngicas y parasitarias) (Rees, 2001), enfermedades nodulares como la necrosis nodular axilar, dermatosis nodular unilateral y paniculitis nodular estéril (Scott et al., 1999; Pascoe et al., 1999), lupus eritematoso sistémico (desorden autoinmune sistémico con linfoedema, paniculitis, alopecia y escamación de la cara, cuello y tronco), amiloidosis (pápulas y nódulos en cabeza cuello y hombros); (5) enfermedades del medio ambiente como fotosensibilización (presencia de un agente fotodinámico en la piel y exposición a una cantidad suficiente de luz ultravioleta), dermatitis por contacto (de naturaleza alérgica o irritante por exposición continua a secreciones o una exposición accidental a materiales como ácidos o la aplicación de drogas irritantes (Scott et al., 2003); (6) enfermedades neoplásicas como el carcinoma de células escamosas (Campbell-

Beggs et al., 1993; Fortier et al., 1994; Foy et al., 2002; Mair et al., 2000), tumores de origen melanótico (melanoma) (Fintl et al., 2001; Goetz et al., 1990), sarcoide equino (neoplasma local muy agresivo y muy recurrente, se observa más frecuentemente en animales jóvenes y de mediana edad y se presenta en diferentes formas macroscópicas y microscópicas) (Martens et al., 2000; Newton, 2000; Pascoe et al., 1999); (7) enfermedades virales como la dermatitis papular viral equina, exantema coital, arteritis viral equina (García-Seco et al., 2002; Knottenbelt, 2002; Pascoe et al., 1999); (8) enfermedades congénitas y de desarrollo (albinismo y enfermedad letal del potro blanco). Conjuntamente con la investigación de las enfermedades se ha determinado algunas razas con mayor predisposición para las enfermedades dermatológicas entre estas tenemos las razas de tiro, Cuartos de Milla, Arabes y Apaloosas entre otros (Scott et al., 2003).

1.2. Justificación

La piel es el órgano más importante en la protección contra el medio ambiente, es un reservorio de agua, electrolitos, vitaminas, carbohidratos, grasas y proteínas, produce la vitamina D, proporciona la pigmentación y es termorregulador (Lesson et al., 1990; Carlton, 2000). Desviaciones de lo normal pueden reflejar una enfermedad primaria de la piel o manifestaciones secundarias de una enfermedad sistémica primaria, por lo tanto puede actuar como un indicador significativo de otras enfermedades sistémicas y puede reflejar el estado de salud general del caballo (Scott et al., 2003; Pascoe et al., 1999).

A pesar de la importancia de este órgano, en Costa Rica existe un vacío en el conocimiento de la incidencia y la naturaleza de las enfermedades que aquejan la piel de los equinos, por esta razón es elemental identificar estos problemas, valorar los tratamientos disponibles y determinar la casuística de las mismas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Estudiar las enfermedades dérmicas en los equinos y los métodos diagnósticos utilizados y disponibles en Costa Rica, estableciendo la naturaleza e incidencia de estas enfermedades.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar las enfermedades de piel con mayor incidencia que presentan los equinos en el país durante el período de la práctica dirigida.

Establecer la naturaleza de estas enfermedades.

Investigar los métodos de diagnóstico para las enfermedades identificadas durante la práctica y los tratamientos utilizados.

2. METODOLOGIA

Materiales y métodos

Durante los seis meses de práctica dirigida se visitó con los médicos veterinarios cotutores 46 diferentes caballerizas y fincas del país ubicadas en las provincias de San José, Alajuela, Heredia, Cartago, Puntarenas y Limón. En total se atendieron 611 caballos.

Todos los pacientes con problemas de piel se registraron en el formulario de diagnóstico dermatológico (Anexo 6.3) con su respectiva fecha y número de caso. Para el abordaje de cada caso se examinaron los caballos y se utilizó el mismo formulario donde se anotó la historia del animal, la historia del problema de piel, el examen físico y por sistemas, el examen dermatológico, la distribución de las lesiones, el diagnóstico presuntivo, los diagnósticos diferenciales y las pruebas de diagnóstico que se utilizaron (Pascoe et al., 1999).

A todos los caballos que presentaron algún problema de piel se les realizó una o varias de las siguientes pruebas de diagnóstico:

❖ **Raspados de piel.** Se realizaron raspados superficiales y profundos según los métodos sugeridos por Berrocal, Pascoe, Scott y Speirs (Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003; Speirs et al., 1997).

❖ **Examen citológico.** El material se recolectó con las técnicas de impronta por impresión y aspiración con aguja fina sugeridas por MacFaden, Meyer y Pascoe (MacFaden et al., 1991; Meyer et al., 1998; Pascoe et al., 1999).

❖ **Identificación de hongos.** Las muestras de pelos que se obtuvieron se depositaron en recipientes estériles, algunas se colocaron en portaobjetos y se les agregó hidróxido de potasio (KOH) para facilitar su examen (Pascoe et al., 1999; Speirs et al., 1997).

❖ **Biopsia para examinación histológica.** Se tomaron biopsias con aguja, con sacabocados de 4 mm, elípticas o excisionales según los métodos sugeridos por Berrocal, Pascoe, Scott y Speirs (Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003; Speirs et al., 1997).

Para la realización de estas pruebas diagnósticas se utilizó el servicio especializado en patología diagnóstica de la Escuela de Medicina de la Universidad Nacional.

Para la realización del reporte final se seleccionaron los casos de mayor relevancia e interés en el campo de la dermatología equina y se revisó la literatura pertinente a estas enfermedades que se encontraron en los libros y las revistas científicas con el fin de obtener información actualizada.

3. RESULTADOS

3.1. Atención general

En el período de enero a junio del año 2003 se visitaron un total de 46 caballerizas y fincas del país ubicadas en las provincias de San José (12), Alajuela (10), Heredia (9), Cartago (8), Puntarenas (6) y Limón (1). En total se atendieron 611 caballos en el transcurso de esta práctica, 365 hembras y 246 machos, la distribución de los equinos por provincia fue: 183 en San José, 158 en Alajuela, 149 en Heredia, 103 en Cartago, 15 en Puntarenas y 3 en Limón.

La distribución de las patologías según el sistema orgánico afectado nos da los siguientes resultados*:

- Sistema reproductor: 320 (52,3%)
- Sistema musculoesquelético: 176 (28,8%)
- Sistema hematopoyético: 33 (5,4%)
- Sistema tegumentario: 21 (3,4%)
- Sistema digestivo: 19 (3,1%)
- Sistema respiratorio: 15 (2,4%)
- Examen general: 15 (2,4%)
- Sistema urinario: 4 (0,65%)
- Sistema nervioso: 3 (0,49%)
- Sistema ocular: 3 (0,49%)
- Sistema cardiovascular: 2 (0,32%)

* Ver figura #1.

3.2. Dermatología en equinos

Los caballos atendidos específicamente con problemas de piel fueron un total de 21 casos (3,4%), las enfermedades fueron clasificadas según el diagnóstico definitivo (patológico o clínico) en las categorías descritas en el cuadro #1 y figura #2.

Cuadro #1. Clasificación etiopatológica según el diagnóstico definitivo.

CATEGORIA ETIOPATOLOGICA	ENFERMEDAD	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
Enfermedad por hipersensibilidad	Hipersensibilidad a insectos	6	28,5 %
Enfermedades neoplásicas	Sarcoide equino Carcinoma de células escamosas Melanoma	7 1 3	52,5%
Enfermedades parasitarias	Habronemiasis cutánea	2	9,5 %
Desordenes idiopáticos	Vitiligo Leucotriquia	1 1	9,5%
TOTAL DE CASOS		21	100%

Figura #1. Distribución porcentual de las enfermedades por sistemas diagnosticadas durante la práctica dirigida de enero a julio de 2003.

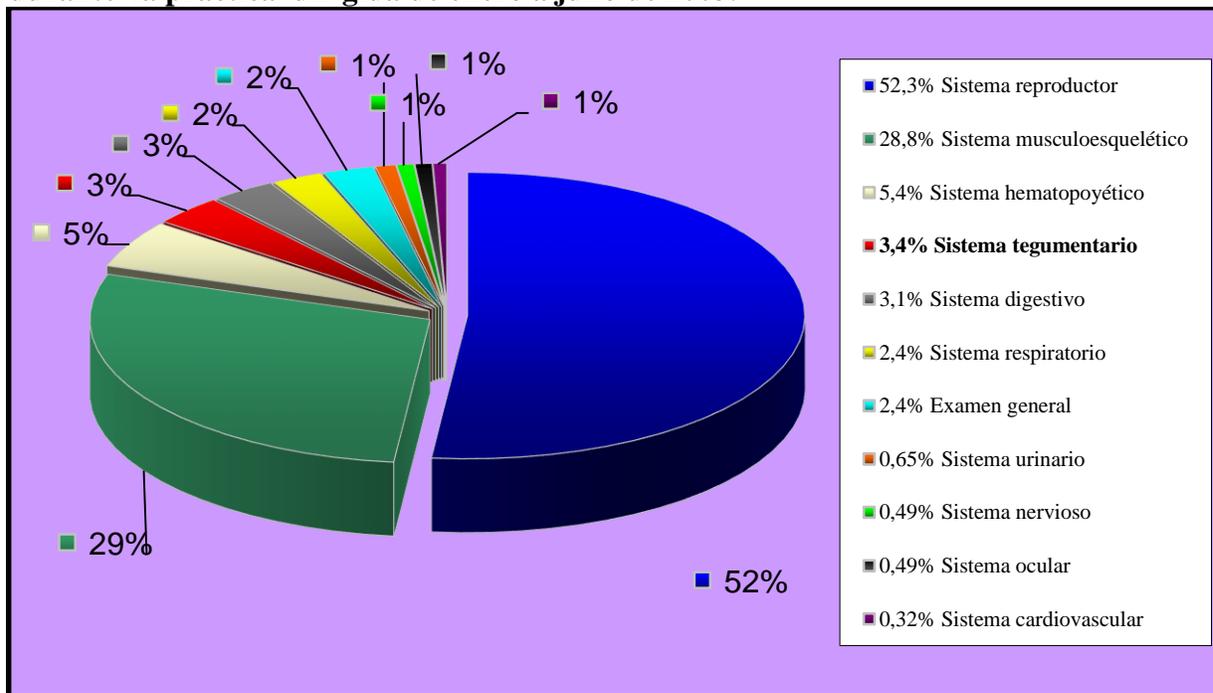
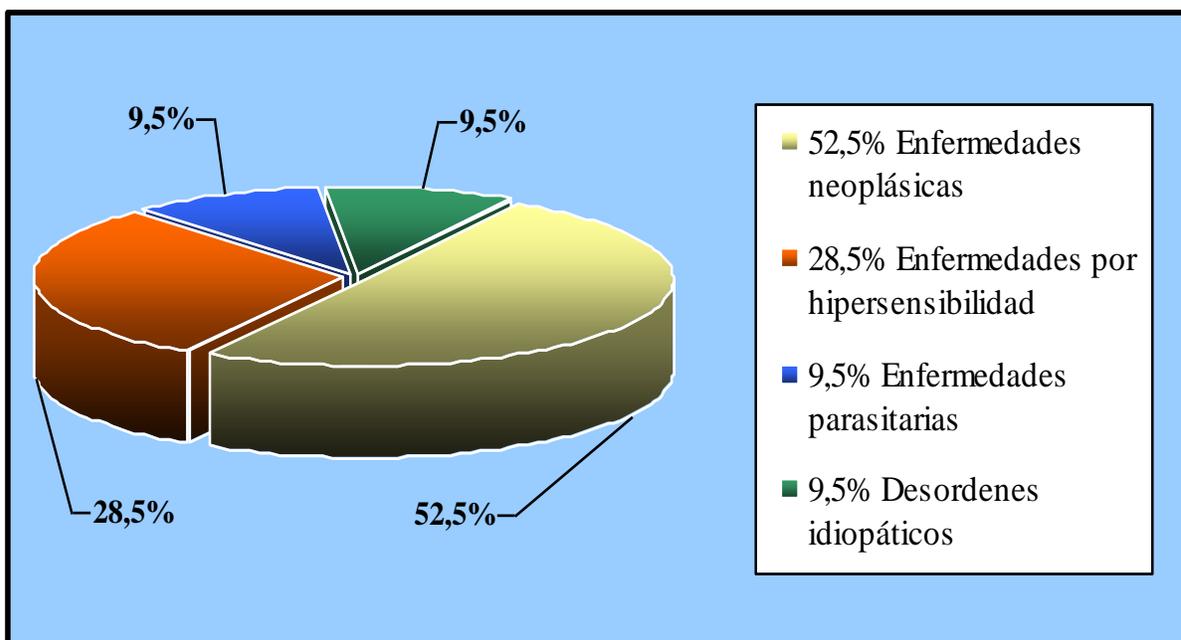


Figura #2. Distribución porcentual de las 21 enfermedades dérmicas diagnosticadas durante la práctica dirigida de enero a julio de 2003.



3.3. Descripción de 3 casos dermatológicos representativos durante la práctica dirigida

ENFERMEDADES PARASITARIAS

CASO #1

Nombre: “Precioso”

Macho, Pura Sangre Española, adulto, entero.

Localización: San Rafael de Ojo de Agua, Alajuela

Motivo de consulta: mal olor y secreción por el pene.

Anamnesis: El caballo se mantiene en cuadra todo el día y se ejercita o entrena una vez al día, su alimentación es a base de concentrado y heno. Su última desparasitación fue hace 3 meses con Dectomax®. Hace 3 días el caballo se está pateando en la zona del prepucio y tiene una lesión ulcerada con mal olor al lado derecho, presenta una secreción, no ha sido tratado con ningún medicamento. Se le paran mucho las moscas en la lesión. No se está utilizando en estos momentos como padrote y no hay otro caballo en las cuadras con este problema.

Al realizar el **examen físico** el caballo se encontró con todos los parámetros normales.

Examen dermatológico:

Hay dos lesiones, la más importante localizada en el prepucio del lado derecho y mide aproximadamente 3 cm. de diámetro, es redonda (figura 3), la otra es una pequeña lesión en la uretra del pene y mide medio centímetro aproximadamente. No se observan lesiones primarias, solamente secundarias, la piel está severamente ulcerada, erosionada, y con costras, hay exudado serosanguinolento, presenta prurito por lo que se está pateando para rascarse y además se muerde.

El caballo fue sedado con xilacina (1.1 mg/kg) para poder manipularlo más fácilmente. La lesión se lavó con solución salina a presión y se limpió con gasa, se observaron pequeños gránulos amarillentos los cuales fueron tomados con pinzas y depositados en un recipiente con formalina al 10%, además se tomó una biopsia elíptica de aproximadamente medio centímetro para su posterior estudio histopatológico (figura #3).

Diagnóstico clínico presuntivo: Habronemiasis cutánea

Tratamiento:

Debido a la sospecha clínica, se inició el tratamiento el mismo día esperando el diagnóstico histopatológico de la biopsia, para ello se utilizó doramectina al 1%: Dectomax® (1 ml por cada 50 kg de peso), repitiendo 3 aplicaciones más cada 7 días y después de la última aplicación se aplica otra dosis al mes. Además se inyectó intralesional 10 mg de triamsinolona diluidos en solución salina como antiinflamatorio y una medicación con pastillas de Butazolidina (fenilbutazona), 1 pastilla (1 g) cada 12 horas durante 15 días. También se utilizó una mezcla de aceite camibar con óxido de zinc como terapia tópica para evitar que las moscas se pararan en la lesión y así romper su ciclo, esta mezcla se aplicó todos los días hasta que sanara. Finalmente se utilizó un collar de palos para evitar que se mordiera en el sitio de la lesión.

El **diagnóstico histopatológico** fue de habronemiasis cutánea confirmando la sospecha clínica.

Seguimiento:

Una semana después la lesión no había mejorado, estaba más grande (figura #4), se le realizó un curetaje para eliminar completamente cualquier “gránulo de azufre” (figura #5) y se continuó con el tratamiento anterior. Después del curetaje la lesión empezó a sanar y en 15 días se había resuelto. Se recomendó hacer un control de moscas y estar limpiando más seguido la cama de las cuadras.



Figura #3. Habronema en prepucio. Lesión inicial.



Figura #4. Lesión una semana después de iniciado el tratamiento. Aumenta de tamaño.



Figura #5. Curetaje de la lesión.

PATOLOGIAS NEOPLASICAS

CASO #2

Nombre: “**Shiva**”

Hembra, árabe, 6 años de edad.

Localización: Chilamate de Sarapiquí, Heredia

Motivo de consulta: “tumores” en diferentes partes del cuerpo.

Anamnesis:

La yegua fue adquirida en una finca en Coronado (San José) junto con otra hembra y ambas iniciaron el desarrollo de las lesiones a los 3 meses aproximadamente de haberlas comprado, en la finca de origen hay historia de sarcoide equino. Ha tenido 3 partos, una de las potrancas a los 3 meses de edad presentó una lesión nodular en la oreja, fue tratada con 5-fluoracil y hasta este momento (2 años después) no ha presentado reincidencia de la lesión, los otros potros no han presentado ninguna lesión hasta ahora.

Las lesiones iniciaron en el pecho sin historia previa de trauma, primero como pequeñas masas nodulares alopécicas que fueron creciendo rápidamente, cuando alcanzaron un diámetro de 3 cm aproximadamente se empezaron a ulcerar y a presentar una secreción serosanguinolenta, posteriormente se hicieron pendulantes y la raíz iba creciendo más lentamente que el cuerpo del tumor. Al principio se pensó que era un “gabarro” (papiloma) y se le puso una crema “gabarricida”, pero la masa siguió creciendo de una forma más agresiva. La masa se extirpó excisionalmente, se aplicó criocirugía y parte de la masa se envió al laboratorio de virología para hacer una autovacuna, la dosis que se debía aplicar de la autovacuna no fue administrada según el protocolo recomendado por Jorge Prendas del laboratorio de virología (comunicación personal); si no por el contrario se le aplicó una sobredosis de vacuna y las lesiones empeoraron. Además otras masas empezaron a crecer en diferentes regiones del cuerpo.

Al **examen físico** la yegua se encuentra con todos los parámetros normales.

Examen dermatológico:

Presenta lesiones tumorales en el pecho, en el lado derecho del abdomen caudoventralmente, en la ingle izquierda y derecha, en miembros posteriores medialmente a los muslos, en glándulas mamarias y en el miembro posterior derecho caudalmente.

Descripción de las diferentes lesiones

- Miembro posterior derecho: lesión de apariencia característicamente agresiva, multilobular, ulcerada, carnosa, con una secreción serosanguinolenta y de apariencia fibroblástica. Mide aproximadamente 14 cm de ancho por 12 cm de espesor (figura # 6).
- Abdomen, región caudo lateral derecha: múltiples masas nodulares recurrentes en una lesión que anteriormente había sido excidida totalmente con cirugía hacía 10 meses (figura #8 y #9).
- Pecho: lesiones nodulares ulceradas y serosanguinolentas (figura #10).
- Ingle: múltiples lesiones nodulares, algunas se están ulcerando y haciendo de apariencia fibroblástica (figura #11).
- Glándulas mamarias: múltiples lesiones nodulares (figura #11).
- Medialmente en muslos posteriores: lesiones nodulares, en el miembro posterior izquierdo hay un tumor más grande de apariencia fibroblástica multilobular (figura #11).

La piel alrededor de todas las lesiones es normal, no tiene cambios visibles, no hay hiperpigmentación, el pelo no presenta cambios, no hay alopecia ni cambios en el color, tampoco prurito. En algunas lesiones nodulares de la ingle la piel está despigmentada. Se realiza una biopsia excisional de uno de los tumores y se envía al laboratorio de patología.

Diagnóstico histopatológico: Sarcoide equino.

Tratamiento:

En este caso debido a la cantidad y tamaño de los tumores no se recomendó ningún tratamiento de los disponibles en Costa Rica. Cualquier tratamiento disponible (cirugía excisional bajo anestesia total) no sería efectivo, tiene un alto costo y además es conocido en la literatura el gran porcentaje de reincidencia de este neoplasma (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Newton, 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003; Scott et al., 2003). Se recomienda la eutanasia de la yegua por varias razones:

- ★ Se sugiere que hay predisposición genética y tendencia familiar al sarcoide (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Newton, 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003).
- ★ Hay amplia evidencia de que el agente es viral, (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Martens et al. 2000; Newton, 2000; Carr et al., 2001; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003) incluyendo la transmisibilidad, la ocurrencia de una forma epizootica (Mair et al., 2000; Scott et al., 2003) y la tendencia de las lesiones a ocurrir en sitios con una herida

previa (Fadoc et al., 1990; McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Mair et al., 2000; Newton, 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003).

- ★ La distribución de las lesiones y la epidemiología sugieren fuertemente que las moscas tienen importancia en la patogénesis (Mair et al., 2000; Newton, 2000; Chambers et al., 2003). Las lesiones pueden dispersarse a otras áreas del mismo caballo o a otros caballos por mordeduras, roces e insectos. (Mair et al., 2000; Chambers et al., 2003)
- ★ No es ético mantener un animal vivo bajo las condiciones que se encuentra esta yegua por su calidad de vida y el riesgo de contagio.



Figura #6. Sarcoide equino. Masa fibroblástica pendulante en el muslo del miembro posterior derecho.



Figura #7. La misma masa 7 meses después con un crecimiento muy agresivo.



Figura #8. Sarcoide equino 3 meses después de una cirugía excisional.



Figura #9. Sitio de la cirugía 10 meses después. Podemos observar la recurrencia del tumor.



Figura #10. Sarcoide equino en el pecho. Recurrente después de 2 años de cirugía excisional .



Figura #11. Sarcoide equino en ingle, muslo y glándula mamaria.

ENFERMEDADES ALERGICAS/INMUNOMEDIADAS

CASO #3

Motivo de consulta: Tres caballos con caída de pelo y picazón en diferentes áreas del cuerpo.

Localización: Guácimo de Limón.

Anamnesis:

Desde hace varios meses los tres caballos vinieron presentando lesiones alopécicas en diferentes partes del cuerpo con mucha picazón, el número de lesiones aumentó durante la época más lluviosa, sin embargo ésta es una zona donde llueve todo el año. Están desparasitados y siempre han vivido en la misma zona, los caballos se alimentan con pasto del potrero y con concentrado, se utilizan para trabajo en la finca. Hay otros caballos pastoreando con ellos y no han presentado este problema, anteriormente no se les ha dado ningún tratamiento.

Al **examen físico** todos los parámetros se encontraron normales.

Examen dermatológico:

3.1 Macho castrado, criollo, adulto, blanco.

Presentó lesiones dorsales en el lomo con aspecto papular costroso y alopécicas de aproximadamente 1 a 2 cm de diámetro, la piel estaba eritematosa en el área de la crin y la cabeza (figura #12). Algunas lesiones presentaban escamas y prurito.

El caballo se mantiene día y noche en el potrero.

3.2 Yegua pura sangre española, adulta, torda.

Tenía lesiones alopécicas en todo el cuerpo, sobre todo en cara, orejas, cruz y cola. Presentaba prurito especialmente en el cuello, además las lesiones eran muy eritematosas, las regiones sin pelo eran extensas pero parece que lo pierde por estarse rascando contra los árboles y las vigas de las cuadras. Algunas de las lesiones mostraban una infección secundaria. A lo largo del cuello a la altura de la aorta presentaba alopecia bilateral autoinducida por rascarse (figura #13). En la noche duerme en cuadra rústica sin paredes.

3.3 Yegua criolla, adulta, retinta.

Esta yegua permanece todo el tiempo en el potrero. Presentó lesiones similares en la región del lomo dorsal, en la crin, en la grupa, en la cabeza sobre todo en el morro, orejas y sus alrededores. Las lesiones en la crin y en la grupa eran papulares y costrosas, en la cabeza eran más alopecias con algunas pápulas, en las orejas interna y externamente también presentó pápulas y costras. Además tenía formación de arrugas y engrosamiento de la piel en el cuello y mandíbula (figura #14).

Procedimiento: A los tres caballos se les realizó raspados de piel y se tomó una biopsia con “saca bocados” a la yegua 3.

Diagnóstico clínico presuntivo: hiperesensibilidad a insectos (*Culicoides* sp.), con infección secundaria por bacterias y colonización con ácaros.

Tratamiento:

Se utiliza como repelente de los mosquitos una mezcla de citronella al 6% y un piretroide (Butox®) en caso de infección secundaria por ácaros y se le agrega almidón como base, también se recomienda hacerles baños con champú de clorexidina, administrar prednisolona (800 mg por día) por 5 días o hasta que el prurito se haya controlado. Para tratar las infecciones bacterianas secundarias se medican con Bencilpenicilina L.A.

Diagnóstico histopatológico: Reacción de hipersensibilidad a picadura de mosquitos.

Seguimiento:

Tres meses después los caballos se mantienen sanos y se sigue utilizando el repelente de mosquitos para evitar que vuelvan a presentar una reacción de hipersensibilidad.



Figura #12.Caso 3.1 Lesiones eritematosas con pápulas costrosas en la crin.



Figura #13.Caso 3.2 Lesiones alopécicas en la cara, algunas con escamas. Nótese la alopecia a lo largo de la arteria aorta.



Figura #14.Caso 3.2 Pápulas y costras en las orejas, alopecia en la cara y cuello.

4. DISCUSION

En 6 meses de práctica dirigida fueron atendidos 611 equinos. Como nos demuestra este dato podemos deducir que los caballos se han convertido en una parte importante de la vida de los costarricenses y que las personas invierten en la salud de estos animales y por lo tanto son una fuente de ingresos muy bien remunerada para el médico veterinario.

En este estudio el sistema orgánico por el que más consultas se atendieron fue el sistema reproductor y en la mayoría de los casos eran evaluadas con controles de rutina como ultrasonidos, palpaciones, inseminaciones y en algunos casos lavados y biopsias uterinas.

El otro sistema orgánico que acaparó gran parte de las visitas fue el sistema musculoesquelético, esto se debe a la naturaleza de los pacientes ya que la mayoría son utilizados para deportes como equitación, salto, topes, cabalgatas y en determinado momento de sus vidas van a sufrir una alteración en sus huesos y músculos.

Las patologías con compromiso dérmico no fueron un grupo mayoritario en este estudio según el total del porcentaje de animales atendidos (3,4%), sin embargo 21 caballos con problemas dermatológicos visitados en 6 meses nos arroja un dato interesante que nos indica aproximadamente un paciente por semana, lo que se debe tomar en cuenta en el momento que el médico veterinario se incline por atender equinos ya que muchas veces no se manejan los problemas de piel como una causa importante de enfermedad en estos animales.

Según la clasificación etiopatológica de las diferentes enfermedades dérmicas diagnosticadas podemos observar que un mayor porcentaje (52,5 %) de ellas fueron neoplásicas en donde el sarcoide equino fue el tumor más frecuentemente observado seguido por el melanoma y por último el carcinoma de células escamosas. Estos datos son muy parecidos a los encontrados por Berrocal en un estudio retrospectivo del año 1994 al año 2004 (Berrocal, 2005).

La **habronemiasis** es una dermatopatía común con formación de granulomas ulcerativos cutáneos y oculares en los equinos (Mac Fadden et al., 1991). Resulta de la infección con la larva de los nemátodos *Habronema muscae*, *Habronema majus*, y *Drashia megastoma* (Mac Fadden et al., 1991; Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). Los adultos de estos tres nemátodos habitan normalmente el estómago de los equidos (caballos, burros, mulas y zebras) (Giangaspero, 2005; Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003), *Drashia megastoma* reside en nódulos (Scott et al., 2003). Las larvas infectantes son depositadas en el caballo, especialmente en áreas húmedas o heridas abiertas, donde las moscas se alimentan (Mac

Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). Las larvas también son capaces de penetrar la piel intacta (Scott et al., 2003). Hay varias razones para creer que la habronemiasis cutánea es, al menos en parte, un desorden de hipersensibilidad. Primero, porque la enfermedad en el hemisferio norte y sur es estacional, con remisión espontánea durante el invierno y otoño (Mac Fadden et al., 1991; Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). Segundo, la enfermedad es esporádica, solo le ocurre a algunos caballos en un hato. Tercero, la enfermedad recurre en el mismo caballo cada verano. Cuarto, glucocorticoides sistémicos, como única forma de tratamiento pueden controlar los signos clínicos (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). También se piensa que haya una posible susceptibilidad genética porque los caballos afectados a menudo se infectan en años posteriores (Pascoe et al., 1999). En los dos casos en que se diagnosticó habronemiasis había una alta infestación de moscas en las cuadras donde habitan los caballos, en ambos casos era la primera vez que ocurría esta patología y no había otros caballos afectados.

Las lesiones son más comúnmente vistas en los miembros, vientre, prepucio, proceso uretral y en el canto medial del ojo, pueden ser solitarias o múltiples y son caracterizadas por el rápido desarrollo de una inflamación granulomatosa con ulceración, hemorragias intermitentes, exudado serosanguinolento y con mucho tejido de granulación (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). El inicio de la habronemiasis cutánea es a menudo caracterizado por el rápido desarrollo de pápulas o el fallo de una herida para sanar y el desarrollo de tejido exuberante de granulación (Scott et al., 2003). El prurito varía de leve a severo (Mac Fadden et al., 1991; Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). Se pueden observar pequeños gránulos amarillos de aproximadamente 1 mm de diámetro (“gránulos de azufre”) dentro del tejido afectado, estos gránulos no se ramifican como los vistos en pitiosis y zigomicosis (“clavos de espundia”) (Scott et al., 2003) y representan focos necróticos, de calcificación caseosa que rodean la larva del nemátodo (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). En uno de los casos la lesión se encontraba en torax, secretaba líquido serosanguinolento y tenía dificultad para sanar a pesar de que se le había realizado varios lavados con desinfectantes y se había aplicado cremas tópicas cicatrizantes. La lesión fue revisada cuidadosamente y con una pinza se pudieron extraer varios “gránulos de azufre” determinandose al examinarlos que se trataba de un habronema. En el otro caballo descrito en los casos representativos de la práctica se presentó una lesión más exuberante y con más dificultad para tratar. En ambos pacientes el prurito era severo.

La habronemiasis que afecta al proceso uretral, puede resultar en disuria y polaquiurea (Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003) y además durante el servicio puede causar haemospermia que reduce la fertilidad (Pascoe et al., 1999). En el caso del caballo con el prepucio y proceso uretral afectado no se determinó ninguna alteración en las deyecciones y después del tratamiento el equino se encontraba en condiciones físicas normales.

El diagnóstico definitivo se basa en la historia, examen físico, improntas y biopsias (Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). Los raspados profundos o las improntas de las lesiones, especialmente si se extraen gránulos de azufre, pueden revelar larvas de los nemátodos (de 40 a 50 mm de longitud y de 2 a 3 mm de ancho) asociados a numerosos eosinófilos y mastocitos (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). En ambos casos se realizó la extracción de gránulos de azufre y en uno de los casos se obtuvo una muestra por medio de una biopsia donde fueron observadas las larvas de los nemátodos.

En general, para el tratamiento lo más efectivo es una combinación de debridación, remoción de los gránulos de azufre, esteroides tópicos, sistémicos e intralesionales. Lesiones masivas granulomatosas o médicamente refractarias deben ser eliminadas quirúrgicamente o con curetaje antes de una terapia vigorosa tópica y sistémica (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). Las lesiones engrosadas donde se puede usar la crioterapia, han sido tratadas satisfactoriamente usando un ciclo doble de congelamiento (Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). Los glucocorticoides sistémicos se recomiendan en caballos con lesiones grandes y múltiples. También se recomienda la triamsinolona intralesional de 10 a 20 mg por lesión, 2 veces al día (Mac Fadden et al., 1991). La mayoría de los investigadores recomiendan el tratamiento con ivermectina y moxidectina (Scott et al., 2003). También se ha reportado efectiva la ivermectina oral o tópica en una suspensión en crema acuosa, repitiendo la dosis 3 a 4 semanas después de la dosis inicial (Pascoe et al., 1999). En los dos casos de habronemiasis que se encontraron en esta práctica el tratamiento implementado fue efectivo y hasta la fecha los caballos no han tenido recurrencia. Se utilizaron los métodos anteriormente mencionados a excepción de la criocirugía que no fue necesario implementarla.

Aunque es difícil, el control de moscas reduce la incidencia de habronemiasis. Entre las principales medidas están la eliminación pronta y apropiada del estiércol y el cambio frecuente de la cama de la cuadra (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003). La eliminación del adulto de los nemátodos de *Habronema* y *Drashia* del estómago es otro punto lógico de ataque. Desde que se desparasitan rutinariamente los caballos con moxidectina e ivermectina, la

incidencia de la habronemiasis ha disminuido considerablemente. Esto nos da la razón de porque los casos de habronemiasis cutánea se observan cada día menos en la población equina (Mac Fadden et al., 1991; Scott et al., 2003).

El **sarcoide equino** es un tumor de piel fibroblástico, localmente agresivo y el neoplasma dermatológico más común en caballos alrededor del mundo (Berrocal, 2005; McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Newton, 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003). También se ha reportado en burros, mulas y otras especies no equinas (Berrocal, 2005; et al., 1994; Chambers et al., 2003). Los sarcoides generalmente tienen una alta capacidad para invadir el tejido local en la dermis y el subcutis. Sin embargo, una diseminación metastásica verdadera no ocurre (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Martens et al., 2000; Newton, 2000; Foy et al., 2002).

La apariencia macroscópica puede ser muy variable, pero se han reconocido cuatro categorías: (1) verrucoso, (2) fibroblástico, (3) mixto (verrucoso y fibroblástico), y (4) oculto o plano (Woerdt et al., 1996; Mair et al., 2000; Martens et al. 2000; Newton, 2000). En este estudio se encontraron 7 casos de sarcoide equino: 3 de tipo fibroblástico, 1 mixto, 2 verrucosos y 1 oculto. No evidenciándose ninguna predilección sexual.

Cuatro de estos casos se dieron en una misma finca, dos de ellos tenían relación familiar, se sugiere que hay predisposición genética (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al. 1996; Newton, 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003) y los demás podrían haber adquirido el tumor por transmisión según la hipótesis de que el agente es viral (Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003; McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Martens et al. 2000; Newton, 2000). La mayoría de los pacientes iniciaban con lesiones en el pecho que es un sitio común para heridas.

Estudios recientes han demostrado que las razas Appaloosa, Árabe, Cuarto de milla y machos castrados tienen mayor riesgo, mientras que los Standardbreds (caballos de trote) tienen menor riesgo (Fadoc et al., 1990; Mohammed et al., 1992; McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003). Esto no se pudo encontrar en nuestro trabajo, probablemente por el poco tiempo del estudio, sin embargo en los 7 casos los caballos tenían sangre árabe, lo que nos indica que puede haber una tendencia tanto de raza como familiar. Los machos jóvenes parecen tener mayor riesgo de la enfermedad y los sarcoides tienen una aparente predilección paragenital, lo que sugiere una posible asociación con la castración (Newton, 2000; Chambers et al., 2003). Uno de los machos de este estudio de

2 años y medio presentó lesiones en el prepucio y había sido castrado hacía 6 meses, este fue tratado exitosamente con criocirugía y dos años después no había presentado recidiva.

El diagnóstico para confirmar sarcoide es con una biopsia dérmica (Mair et al., 2000; Newton, 2000). Todos los casos fueron confirmados en el laboratorio de patología por medio de exámenes histopatológicos. El sarcoide equino es un tumor excepcionalmente difícil de tratar (Kinnunen et al., 1999). El tratamiento debe hacerse lo antes posible después del diagnóstico. Las lesiones sospechosas pueden justificadamente ser tratadas inmediatamente después de la biopsia usando un régimen apropiado. En la mayoría de los casos el diagnóstico no requiere biopsia y por lo tanto el tratamiento puede ser instituido inmediatamente (Woerdt et al., 1996).

El pronóstico para todos los casos es muy reservado y los dueños deben ser advertidos de las posibles complicaciones que pueden originarse de esta enfermedad y que el tratamiento posiblemente debe ser repetido (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996). Los tratamientos más utilizados son: cirugía excisional (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Mair et al., 2000; Foy et al., 2002; Chambers et al., 2003), criocirugía (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Mair et al., 2000; Newton, 2000; Foy et al., 2002), hipertermia por radiofrecuencia (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000), terapia láser (McConaghy et al., 1994; Carsttanjen et al., 1997; Foy et al., 2002), radioterapia (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Newton, 2000; Foy et al., 2002), quimioterapia (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Newton, 2000), inmunoterapia (McConaghy et al., 1994; Kinnunen et al., 1999; Mair et al., 2000; Newton, 2000; Foy et al., 2002) o combinación de estas. Los protocolos comunes incluyen la observación de la lesión sin utilizar ningún tratamiento para tumores pequeños que no causan problemas al caballo y no impidan el uso del animal, y excisión quirúrgica con o sin inmunoterapia para grandes sarcoides o aquellos que impidan utilizar al caballo por ejemplo para cabalgar, saltar, trabajar (Mair et al., 2000). Los tratamientos que se utilizaron en este estudio incluyeron: cirugía excisional, criocirugía y quimioterapia (crema tópica con 5-fluorouracil), en cuatro de los casos respondieron satisfactoriamente al tratamiento o al menos no se ha presentado recidiva en 2 años, en uno de los casos se recomendó la eutanasia por la cantidad y tamaño de los tumores.

La **hipersensibilidad a insectos** es la enfermedad alérgica de piel más común en caballos. La enfermedad es causada por hipersensibilidad a la picadura de mosquitos de especies como *Culicoides*, *Simulium*, *Stomoxys calcitrans* (Fadoc et al., 1990; Holmes, 1990;

Marti et al., 1992; Scott et al., 2003) y posiblemente *Haematobia irritans* (Scott et al., 2003). Representa una hipersensibilidad tipo I (inmediata y fase tardía) y tipo IV (retardada) a los antígenos (presumiblemente salivares) de estas especies (Barbet et al., 1990; Fadoc et al., 1990; Holmes, 1990; Marti et al., 1992; Scott et al., 2003). El alérgeno del mosquito *Culicoides* spp. es la causa más importante de hipersensibilidad a insectos en caballos, hay unas 800 a 1000 especies en todo el mundo (Barbet et al., 1990; Fadoc et al., 1990; Holmes, 1990; Halldorsdottir et al., 1991; McKelvie et al., 1999; Wilson et al., 2001; Lebis et al., 2002; Scott et al., 2003). Todos los caballos expuestos a picaduras de *Culicoides* tienen una respuesta de anticuerpos al antígeno secretado en la saliva, pero la respuesta con el anticuerpo IgE solo se restringe a individuos alérgicos. Tampoco se detecta anticuerpos IgE en animales con historia de la enfermedad pero sin signos clínicos activos (Wilson et al., 2001; Scott et al., 2003). Hay dos tipos de hipersensibilidad: la dorsal y la ventral (Fadoc et al., 1990; Halldorsdottir et al., 1991; Marti et al., 1992; Wilson et al., 2001; Scott et al., 2003). Los tres caballos presentaban hipersensibilidad dorsal y una yegua tenía lesiones en todo el cuerpo. El signo más evidente era la alopecia causada por el prurito pues los animales se rascaban contra árboles, troncos y vigas de la cuadra.

El diagnóstico se basó en la historia clínica, en el examen físico, descarte de otras condiciones y la respuesta al control de insectos (Marti et al., 1992; Scott et al., 2003). El manejo involucra el control de insectos y el uso de agentes antipruríticos tópicos y sistémicos (Mc Kelvie et al., 1999; Scott et al., 2003). Las infecciones secundarias deben ser tratadas porque pueden hacer que los agentes antipruríticos tengan una acción pobre (Scott et al., 2003).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aleman, M., S. J. Spier, W. D. Wilson and M. Doherr. 1996. *Corynebacterium pseudotuberculosis* infection in horses: 538 cases (1982-1993). *J Am Vet Med Assoc.* 209 : 804-809.

Barbet, J. L., D. Bevier, and C. Greiner. 1990. Specific immunotherapy in the treatment of *Culicoides* hypersensitive horses: A double-blind study. *Equine Vet. J.* 22 : 232-235.

Berrocal A., and Van den Ing T. 1987. Pathology of equine phycomycosis. *The Veterinary Quarterly.* 9 : 12-13.

Berrocal A. 1998. Principales dermatopatías no tumorales en equinos de Costa Rica con énfasis en pitiosis. Páginas 225- 226 en X Reunión de la Sociedad Española de Anatomía Patológica. Lugo, España.

Berrocal A. Cutaneous Equidae Neoplasms in Costa Rica: A retrospective study (1994-2004). 23 th Meeting of the European Society of Unt. Pathology. 7/10 sep 2005

Bradley, A. E., R. S. Pirie, and N. MacIntyre. 2000. Thyroid carcinoma with multiple matastases in a horse. *Equine Vet. Edu.* 224-230.

Campbell, C. K. 1990. Pythiosis. *Equine Vet. J.* 22 : 227-228.

Campbell-Beggs, C. L., M. L. Kiper, C. MacAllister, G. Henry, and J. F. Roszel. 1993. Use of esophagoscopy in the diagnosis of esophageal squamous cell carcinoma in a horse. *J Am Vet Med Assoc.* 202 : 617-618.

Carr, E., A. P. Theon, B. R. Madewell, S. M. Griffey, and M. E. Hitchcock. 2001. Bovine papillomavirus DNA in neoplastic and nonneoplastic tissues obtained from horses with and without sarcoids in the western United States. *Am. J. Vet. Res.* 62 : 741-744.

Carstanjen, B., P. Jordan, and O. M. Lepage. 1997. Carbon dioxide laser as a surgical instrument for sarcoid therapy- A retrospective study in 60 cases. *Can. Vet. J.* 38: 773-776.

Chambers, G., V. A. Ellsmore, P. M. O'Brien, S. W. Reid, S. Love, M. S. Campo, and L. Nasir. 2003. Association of bovine papillomavirus with equine sarcoid. *J Gen Virol.* 84: 1055-1062.

Fadoc, V. A., and E. C. Greiner. 1990. Equine insect hypersensitivity: skin test and biopsy results correlated with clinical data. *Equine Vet. J.* 22 : 236-240.

Fessler, J. F., N. A. Faber, W. E. Blevins, and R. W. Coatney. 1993. Squamous cell carcinoma associated with a chronic wound in a horse. *J Am Vet Med Assoc.* 202 : 615-616.

Fintl, C., and P. M. Dixon. 2001. A review of five cases of parotid melanoma en the horse. *Equine Vet. Edu.* 13 : 17-24.

Fortier, L. A., and M. A. Harg. 1994. Topical use of 5-fluorouracil for treatment of squamous cell carcinoma of the external genitalia of horses: 11 cases (1988-1992). *J Am Vet Med Assoc.* 205 : 1183-1185.

Foy, J. M., A. M. Rashmir-Raven, M. K. Brashier. 2002. Common equine skin tumors. *Comp. Cont. Educ.* 24 : 242-253.

Giangaspero, A., D. Traversa and D. Otranto. 2005. A new tool for the diagnosis in vivo of habronemosis in horses. *Equine Vet. J.* 37: 263:264.

Goetz, T. E., G. K. Keegan, and P. J. Johnson. 1990. Cimetidine for treatment of melanomas in three horses. *J Am Vet Med Assoc.* 196 : 449-452.

Halldorsdottir, S., S. Lazary, E. Gunnarsson, and H. J. Larsen. 1991. Distribution of leucocyte antigens in Icelandic horses affected with summer eczema compares to non-affected horses. *Equine Vet. J.* 23: 300-302.

Halldordsottir, S., and H. J. Larsen. 1991. An epidemiological study of summer eczema in Icelandic horses in Norway. *Equine Vet. J.* 23 : 296-299.

Hargins, A. M. 1995. Integumentary System. Pages 461-465 in Tomson's Special Veterinary Pathology. 2nd ed. W. W. Carlton, ed. Mosby-Year Book, Inc., St. Louis, USA.

Holmes, M. 1990. Culicoides hypersensitivity. *Equine Vet. J.* 22 : 230-231.

Kinnunen, R. E., T. Tallberg, H. Stenback, and S. Sarna. 1999. Equine sarcoid tumor treated by autogenous tumor vaccine. *Anticancer Res.* 19 : 3367- 3374.

Klein, W. R., G. E. Bras, W. Misdrop, P. A. Steerenberg, W. H. Jong, R. H. Tiesjema, A. W. Kersjes, and E. J. Ruitenber. 1986. Equine Sarcoid: BCG immunotherapy compared to cryosurgery in a prospective randomized clinical trial. *Cancer Immunol Immunother.* 21:133-140.

Lebis, C., P. Bourdeau, and F. Marzin-Keller. 2002. Intradermal skin test in equine dermatology: a study of 83 horses. *Equine Vet. J.* 34 : 666-672.

Lesson, T. S., C. R. Lesson, and A. A. Paparo. 1990. Piel y faneras. Página 363 en *Texto/Atlas de Histología*. McGraw-Hill, Inc., Mexico.

Littlewood, J. 2000. Chorioptic mange: successful treatment of a case with fipronil. *Equine Vet. Edu.* 36 : 195-197.

MacFadden, K. E., and L. W. Pace. 1991. Clinical manifestations of squamous cell carcinoma in horse. *Comp. Cont. Educ.* 13 : 669-676.

Mair, T. S., J. P. Walmsley, and T. J. Phillips. 2000. Surgical treatment of 45 horses affected by squamous cell carcinoma of the penis and prepuce. *Equine Vet. J.* 32 : 406-410.

May, K. and R.D. Howard. 2001. Exercise intolerance secondary to parotid melanomas in a mare. *Equine Vet. Edu.* 23 : 246-248.

Martens, A., A. de Moor, J. Demeulemeester, and R. Ducatelle. 2000. Histopathological characteristics of five clinical types of equine sarcoid. *Res. Vet. Scien.* 69 : 295-300.

Marti, E., H. Gerber, and S. Lazary. 1992. On the genetic basis of equine allergic diseases: II. Insect bite dermal hypersensitivity. *Equine Vet. J.* 24 : 113-117.

McConaghy, F. F., R. E. Davis, and D. R. Hodgson. 1994. Equine Sarcoid: A persistent therapeutic challenge. *Comp. Cont. Educ.* 16 : 1022-1031.

McConnico, R. S., U. Blas-Machado, V. L. Cooper and S. R. Reiners. 2001. Bilateral squamous cell carcinoma of the guttural pouches and the left middle ear in a horse. *Equine Vet. Edu.* 3 : 225-228.

McKelvie, J., A. P. Foster, F. M. Cunningham, and A. S. Hamblin. 1999. Characterisation of lymphocyte subpopulations in the skin and circulation of horses with sweet itch (*Culicoides* hypersensitivity). *Equine Vet. J.* 31 : 466-472.

Mendoza L., and A. Alfaro. 1986. Equine pythiosis in Costa Rica. *Mycopathology.* 94 : 123-129.

Mohammed, H. O., W. C. Rebhun, and D. F. Antczak. 1992. Factors associated with the risk of developing sarcoid tumours in horses. *Equine Vet. J.* 24 : 165-168.

Newton, S. A. 2000. Periocular sarcoids in the horse: three cases of successful treatment. *Equine Vet. Edu.* 45 : 187-194.

Pascoe R.R, and D.C. Knottenbelt. 1999. *Manual of Equine Dermatology.* W. B. Saunders Co., Hong Kong.

Paterson, S. 2003. Treatment of skin disease in the horse 1. Systemic therapy. *Equine Practice.* 32 : 86-91.

Peek, S. F., S. D. Semrad, and G. A. Perkins. 2003. Clostridial myonecrosis in horses (37 cases 1985-2000). *Equine Vet. J.* 35 : 86-92.

Purcell, K. L., P. J. Johnson, J. M. Kreeger, and D. A. Wilson. 1994. Jejunal obstruction caused by a *Pythium insidiosum* granuloma in a mare. *J Am Vet Med Assoc.* 205 : 337-339.

Pusterla, N., J. L. Watson, W. D. Wilson, V. K. Affolter, and S. J. Spier. 2003. Cutaneous and ocular habronemiasis in horses: 63 cases (1988-2002). *J Am Vet Med Assoc.* 222 : 978-982.

Rees, C. A. 2001. Response to immunotherapy in six related horses with urticaria secondary to atopy. *J Am Vet Med Assoc.* 218 : 753-755.

Scott, D. W., and W. H. Miller. 2003. *Equine Dermatology.* Elsevier Science, St. Louis, Missouri. USA.

Seltenhammer, M.H., Simhofer, H., Scherzer, S., Scherzer, P., Curik, I., Solkner, J., Brandt, B., Jansen, B., Pehamberger, H, and E. Eisenmenger. 2003. Equine melanoma in a population of 296 grey Lipizzaner horses. *Equine Vet. J.* 35:153-157.

Speirs, V. C., and Wrigley R. H. 1997. The Integument. Pages 299-306 in *Clinical Examination of Horses.* W. B. Saunders Co., Philadelphia, USA.

Van der Woerd, A., B. C. Gilger, and D. A. Wilkie. 1996. Penetrating Keratoplasty for treatment of recurrent squamous cell carcinoma of the cornea in a horse. *J Am Vet Med Assoc.* 208: 1692-1694.

Wilson, A. D., L. J. Hardwood, S. Bjornsdottir, E. Marti, and M. J. Day. 2001. Detection of IgG and IgE serum antibodies to *Culicoides* salivary gland antigens in horses with insect dermal hypersensitivity (sweet itch). *Equine Vet. J.* 33 : 707-713.

Worster, A. A., J. D. Lillich, J. H. Cox, and B. R. Rush. 2000. Pythiosis with bone lesion in a pregnant mare. *J Am Vet Med Assoc.* 216 : 1795-1798.

6. ANEXOS

6.1. MANEJO CLINICO Y TRATAMIENTOS PARA LAS DERMATOPATIAS MAS COMUNES

Hipersensibilidad a insectos

Cuando sea posible y práctico se debe *aislar* de los mosquitos a los caballos, utilizando cuadras con cedazo, atomizadores, lociones, pipetas (pour-on), champús con piretroides y deben ser aplicados diario o semanalmente dependiendo del ambiente (Barbet et al., 1990; Holmes, 1990; Mc Kelvie et al., 1999; Scott et al., 2003). Las infecciones secundarias deben ser tratadas porque pueden hacer que los agentes antipruríticos tengan una reacción pobre (Scott et al., 2003). La terapia antiprurítica *tópica* incluye agua fría, champú hipoalergénico y humectante, y champús que contengan avena coloidal o pramoxina (Scott et al., 2003). Los caballos que no pueden ser manejados clínicamente solo con la terapia tópica pueden ser tratados con glucocorticoides, no se recomienda el uso prolongado por sus efectos secundarios como es el caso de la laminitis (Barbet et al., 1990; Holmes, 1990; Mc Kelvie et al., 1999; Paterson, 2003). Los *agentes antipruríticos sistémicos* incluyen glucocorticoides, antihistamínicos, ácidos grasos omega-6/omega-3 y combinación de estos (Paterson, 2003; Scott et al., 2003). Los glucocorticoides sistémicos son los agentes más efectivos, se utiliza prednisolona o prednisona (2.2 mg/kg) o dexametasona (0.22 mg/kg), por día hasta que el prurito sea controlado, la terapia de mantenimiento es continuar con la prednisolona o prednisona de día por medio a la mitad de la dosis (Paterson, 2003; Scott et al., 2003).

Los antihistamínicos reducen la dosis necesaria de glucocorticoides, los usados son hidroxicina (1-2 mg/kg q8-12h oral), clorfeniramina (0.25-0.5 mg/kg q12h oral), difenhidramina (1-2 mg/kg q 8-12h oral) y doxepin (0.5-0.75 mg/kg q12h oral) (Scott et al., 2003). Los ácidos grasos omega-6/omega-3 son usados para reducir las dosis necesarias de glucocorticoides y se usan sinérgicamente con antihistamínicos (Scott et al., 2003).

Debido a la naturaleza hereditaria de la hipersensibilidad a insectos, los caballos afectados no deben ser usados para la crianza (Scott et al., 2003).

Sarcoide equino

El tratamiento incluye cirugía excisional, criocirugía, hipertermia por radiofrecuencia, terapia láser, radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia o combinación de estas (Klein et al., 1986; McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Carstanjen et al., 1997; Kinnunen et al.,

1999; Mair et al., 2000). Los protocolos comunes incluyen la observación de la lesión sin tratamiento para tumores pequeños que no causan problemas al caballo y no impidan el uso del animal, y excisión quirúrgica con o sin inmunoterapia para grandes sarcoides o aquellos que impidan su uso (Mair et al., 2000).

- **Cirugía, crioterapia, hipertermia y láser.**

Cirugía excisional. Puede haber recurrencia con un crecimiento agresivo en 50% a 72% de los casos en el término de 6 meses, (Mair et al., 2000; Chambers et al., 2003) lo que ha dado a algunos a especular que puede ser debido a la activación del PVB (Papiloma virus bovino) latente en el tejido aparentemente normal que rodea la lesión (Chambers et al., 2003). Si es posible, los márgenes quirúrgicos deben ser mayores a 1 cm (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Foy et al., 2002) y el Médico Veterinario debe tener cuidado de una autotransplatación (Woerdt et al., 1996).

Criocirugía. Es una modalidad de tratamiento efectiva, (Woerdt et al., 1996; Foy et al., 2002) se ha asociado con un año de cura en un 42% a 100% de los casos (Woerdt et al., 1996). Esta técnica no se debe usar cerca de estructuras de tejido suave, como distal en los miembros y el área periorbital (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996; Newton, 2000). Complicaciones frecuentes de la criocirugía incluyen retraso en la cicatrización, y despigmentación de la piel y pelo (McConaghy et al., 1994; Woerdt et al., 1996). En caballos con múltiples sarcoides, cuando solamente se tratan algunos de ellos, se ha observado ocasionalmente regresión espontánea de los sarcoides no tratados, al parecer como resultado de una respuesta crioinmune a los componentes celulares del sarcoide (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000). El tejido alrededor de la lesión se puede proteger utilizando petróleo en crema, esponjas embebidas con petróleo o estereofón (McConaghy et al., 1994).

- **Radioterapia**

La radioterapia cuando es factible y está disponible, puede ser utilizada. La *teleterapia* o *radioterapia de irradiación externa* (ortovoltaje o megavoltaje) es exitosa solo en 10% a 30 % de los casos.^s En contraste, la *braquiterapia intersticial* (radiación- γ) usando varios implantes como oro 198, iridio 192, cobalto 60 o radon 222 han sido curativos en 50% a 100% de los casos. Este método es usado especialmente para lesiones periorbitales (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Foy et al., 2002).

• Quimioterapia

Cisplatin (Platinol, Briston-Meyers) en una solución de agua y aceite se ha reportado que tiene éxito (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000; Newton, 2000). Se inyecta intratumoral (1 mg/cm^3 de tejido) 4 veces en intervalos de dos semanas (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000), seguido de cirugía citoreductiva, con un intervalo promedio libre de recurrencia de 41 meses y una tasa de supervivencia libre de recurrencia del 92% en el término de un año y del 77% en el término de 4 años. No se han observado efectos secundarios (Mair et al., 2000). Aplicaciones tópicas de agentes citotóxicos pueden ser efectivas en el tratamiento de sarcoides pequeños. Se requiere un tratamiento diario por 30 a 60 días. Ejemplos de algunos de estos tópicos incluyen el podophyllin al 50% en alcohol, el pentóxido de arsénico al 1% en DMSO, el podophyllin al 50% en tintura de benzoin, el 5-fluorourasil al 5% (McConaghy et al., 1994; Mair et al., 2000), y una mezcla de 2 antimitóticos 5-fluorourasil, thiourasil y varias sales de metales pesados (AW-3-LUDES, Universidad de Liverpool) (Mair et al., 2000; Newton, 2000; Foy et al., 2002). Esta mezcla se dice que resuelve más de un 80% de los casos. Los resultados de estas terapias son inconsistentes (Mair et al., 2000).

• Inmunoterapia

Se realizó un estudio a 21 caballos con sarcoide equino, se trataron con bio-inmunoterapia usando vacunas autógenas. Estas vacunas fueron producidas a partir del tejido extirpado del tumor por excisión quirúrgica. Se dejó la base del tumor en la piel para facilitar el registro del tratamiento biológico. La primera vacunación se hizo 2 semanas después de la excisión quirúrgica. Las vacunas se inyectaron intradermal cerca de las áreas linfáticas donde se encuentran los tumores. Todos los caballos se inmunizaron al menos tres veces, con intervalos de 4 semanas. Las vacunas cesaron cuando las lesiones sanaron (Kinnunen et al., 1999). Los intervalos de “libre de enfermedad” después de la inmunoterapia fueron significativamente más largos que después de una cirugía radical normal, a pesar de que la base del tumor se dejó en la piel antes de que la terapia iniciara. Los caballos con sarcoides primarios reaccionan más positivamente a la bio-inmunoterapia que los que tienen tumores recurrentes. Por lo que es preferible iniciar el tratamiento con inmunoterapia en la primera fase de la enfermedad. No se observaron efectos secundarios durante el tratamiento (Kinnunen et

al., 1999). No ha sido exitoso el tratamiento con la vacuna del papiloma bovino y varias vacunas de poxvirus (Mair et al., 2000).

Carcinoma de células escamosas (CCE)

Es el tumor más común en el ojo y anexos en caballos y el segundo más común de los tumores dérmicos (MacFadden et al., 1991; Cory et al., 2004). Los carcinomas de células escamosas son por lo general, localmente invasivos pero lentos o poco metastásicos, más del 20% de las lesiones muestran eventualmente metástasis a linfonodos locales y, menos común, a los pulmones (Fortier et al., 1994; Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). El tratamiento incluye cirugía excisional, criocirugía, hipertermia radiofrecuencia, cirugía láser, radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia o combinación de estas (Pascoe et al., 1999; McConnico, 2001; Scott et al., 2003). Los tumores que se detectan en estadios tempranos son removidos quirúrgicamente con éxito y hay una completa remisión en la mayoría de los casos (Pascoe et al., 1999). Se ha encontrado que inyecciones intralesionales con cisplatín es satisfactorio en algunos casos y su uso es simple y relativamente no invasivo (Pascoe et al., 1999). Los carcinomas son altamente susceptibles a la radiación gamma y beta y en lugares donde es práctico se puede aplicar con una buena efectividad (Pascoe et al., 1999). El tratamiento del carcinoma en el párpado depende de varios factores como el tamaño y la localización de la lesión, el pronóstico es mejor para lesiones pequeñas (<1 cm de diámetro) y es crítica la preservación de la integridad funcional del párpado y sus márgenes. Lo más apropiado es un tratamiento que preserve la mayor cantidad posible de tejido normal y raramente se indica una sola excisión quirúrgica (Pascoe et al., 1999).

En caballos con CCE extensivo en pene y prepucio se recomienda la terapia quirúrgica, las opciones incluyen postectomía segmental (postioplastia o “circuncisión”), amputación del pene (falectomía) y resección *en bloc* (en conjunto) del pene, prepucio y linfonodo inguinal con retroversión penil (Mair et al., 2000). Lesiones pequeñas (<1cm de diámetro y <0.2cm de profundidad) pueden ser manejadas satisfactoriamente con criocirugía (Holmes, 1990; Scott et al., 2003) hipertermia radiofrecuencia, ablación con láser de dióxido de carbono, o radiación beta. Las lesiones de 1 a 2 cm de diámetro y >0.2 cm de profundidad pueden ser usualmente tratados por criocirugía, terapia láser, radioterapia intersticial o inyecciones de cisplatín intratumoral. Lesiones de mayor tamaño (>2 cm de diámetro y >0.2 cm de profundidad) requieren una cuidadosa consideración en cuanto a las opciones terapéuticas y tienen un

pronóstico reservado (Scott et al., 2003). La aplicación tópica del 5-fluoracil como agente quimioterapéutico ha sido efectiva para obtener una completa regresión del CCE en la genitalia externa en caballos. También puede ser utilizado después de una debridación quirúrgica (Fortier et al., 1994).

Melanoma

La *remoción quirúrgica* puede ser curativa para melanomas solitarios, de tamaño moderado (menos de 3 cm de diámetro) y no numerosos (no más de 15 tumores), y localizados en regiones anatómicas accesibles. Una incompleta remoción puede incrementar el riesgo de una recurrencia agresiva del tumor (Pascoe et al., 1999; Seltenhammer et al., 2003; Scott et al., 2003). La *criocirugía* puede ser utilizada como la primera alternativa o secundaria a una cirugía excisional (Goetz et al., 1990). La crionecrosis usando un ciclo doble de congelamiento-descongelamiento, es efectiva para tratar lesiones ulceradas con descargas y es usada en tumores que son inaccesibles a una cirugía excisional total, por ejemplo en el área del esfínter anal. El tumor se incide quirúrgicamente lo más profundo que se pueda y el área remanente inaccesible es tratada con criocirugía (Pascoe et al., 1999). Desde 1985, se ha demostrado el beneficio de la *Cimetidina* en el manejo de melanomas en algunos caballos. La cimetidina es un modificador de la respuesta biológica, aumenta la respuesta inmune humoral y la mediada por células (Goetz et al., 1990). El papel de la histamina (H₂) y el crecimiento de los tumores puede estar relacionado en la activación de las células T supresoras. La cimetidina es un potente bloqueador-H₂. Su uso exitoso parece estar relacionado con tumores que están mostrando un crecimiento activo (Pascoe et al., 1999; Fintl et al., 2001). Cuando el crecimiento es mínimo o estático, se reporta una respuesta pobre (Pascoe et al., 1999). Se administra oralmente en dosis de 2.5 mg/kg cada 8 horas o 5 mg/kg cada 12 horas, al menos por tres meses; si en este período no se observan cambios en el tamaño o número de los melanomas, la terapia debe ser discontinuada (Goetz et al., 1990; Goetz et al., 1993; Pascoe et al., 1999; Fintl et al., 2001; May et al., 2001; Scott et al., 2003). Una buena respuesta al tratamiento es típicamente caracterizada por una disminución en el tamaño y número del 50% de los melanomas durante las primeras 6 semanas del tratamiento y detención del progreso de la enfermedad por muchos años (Goetz et al., 1990; Goetz et al., 1993; Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). La cimetidina también puede ser utilizada para disminuir la recurrencia del

melanoma después de la criocirugía, excisión quirúrgica o quimioterapia (Goetz et al., 1993; Fintl et al., 2001).

Habronemiasis cutánea

En general, lo más efectivo es una combinación de debridación, remoción de los gránulos de azufre, esteroides tópicos, sistémicos e intralesionales. Lesiones masivas granulomatosas o médicamente refractarias deben ser eliminadas quirúrgicamente o con curetaje antes de una terapia vigorosa tópica y sistémica (Pusterla et al., 2003; Scott et al., 2003). Las lesiones proliferativas donde se puede usar la crioterapia, han sido tratadas satisfactoriamente usando un ciclo doble de congelamiento (Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003). Los glucocorticoides sistémicos se recomiendan en caballos con lesiones grandes y múltiples (Pusterla et al., 2003). Se ha utilizado prednisona o prednisolona oralmente, 1 mg/kg oral, una vez al día, y los resultados han sido una marcada resolución de las lesiones en 7 a 14 días, también se usa la dexametasona (0.04 mg/kg, PO cada 24 horas) durante 20 a 30 días (Pusterla et al., 2003; Scott et al., 2003). Se recomienda la triamsinolona intralesional de 10 a 20 mg por lesión, 2 veces al día (Pusterla et al., 2003). La mayoría de los investigadores recomiendan el tratamiento con ivermectina y moxidectina, por ser ambos larvicidas efectivos y con amplios márgenes de seguridad. Se emplean dos dosis con intervalos de 21 días (Scott et al., 2003). Se ha reportado efectiva la ivermectina oral o tópica en una suspensión en crema acuosa, repitiendo la dosis 3 a 4 semanas después de la dosis inicial (Pascoe et al., 1999).

Para la terapia tópica se han usado cremas que contienen glucocorticoides, pero es difícil determinar si son efectivas, ya que las lesiones desaparecen espontáneamente. Tresaderm®, es una solución que contiene tiabendazol, dexametasona y sulfato de neomicina. Synotic®, es una solución de 0.01% de acetona fluocinolona en 60% de DMSO. Cualquier tratamiento tópico se debe utilizar con un vendaje para evitar la deposición de nuevas larvas durante el proceso de recuperación. Si el vendaje es imposible, se deben aplicar repelentes de moscas oleosos (Scott et al., 2003).

Aunque es difícil, el control de moscas reduce la incidencia de habronemiasis. Es indispensable la eliminación pronta y apropiada del estiércol y de la cama de la cuadra (Pusterla et al., 2003; Scott et al., 2003). La eliminación del adulto de los nemátodos de *Habronema* y *Drashia* del estómago es otro punto lógico de ataque.

6.2. DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

Cuadro #2. Diagnósticos diferenciales para las enfermedades dermatológicas que se diagnosticaron durante la práctica dirigida (Bradley et al., 2000; Epstein et al., 2005; Fessler et al., 1993; Fintl et al., 2001; Foy et al., 2002; Giangaspero et al., 2005; Halldorsdottir et al., 1991; Hetsvik et al., 2006; Mair et al., 2000; Newton, 2000; Pascoe et al., 1999; Scott et al., 2003; Van der Woerd et al., 1996).

ENFERMEDAD	DIAGNOSTICO DIFERENCIAL
<p>Hipersensibilidad a insectos</p>	<p>Infestación por piojos (<i>Damalinia equi</i>, <i>Haematopinus asini</i>) Sarna coriográfica y/o sarcóptica Infestación por <i>Oxyuris equi</i> Picaduras de moscas. <i>Stomoxys</i> spp., <i>Simulium</i> spp., <i>Haematobia exigua</i> Dermatofilia (<i>Dermatophilus congolensis</i>) Dermatofitosis (<i>Microsporum gypseum</i>) Dermatitis oncocercal (<i>Onchocerca cervicalis</i>) Dermatitis papular unilateral Irritación química Distrofia de la crin y la cola</p>
<p>Carcinoma de células escamosas</p>	<p>Desordenes granulomatosos, tejido de granulación exuberante Sarcoides (fibroblásticos y verrucosos/mixtos) Melanoma Papiloma Linfosarcoma Botriomicosis Habronemiasis Ficomicosis y otros tumores fúngicos Pitiosis Infección fúngica profunda</p>
<p>Melanoma</p>	<p>Habronemiasis Patologías de las glándulas salivares parotídeas <i>Hypoderma bovis</i> Necrosis colágena cutánea/granuloma colagenolítico alérgico Sarcoides (forma nodular) Linfoma/Linfosarcoma Mastocitoma Fibroma/fibrosarcoma Necrobiosis nodular Carcinoma de células escamosas Hemangiosarcoma</p>

<p>Sarcoide equino</p>	<p>Sarcoide verrucoso: Papilomatosis Ampollas crónicas Hiperqueratosis Sarcoidosis equina (enfermedad granulomatosa crónica) Carcinoma de células escamosas (particularmente en la cara)</p> <p>Sarcoide fibroblástico Tejido de granulación exuberante Botriomicosis/fibrogranuloma Habronemiasis Neurofibroma/neurofibrosarcoma (ulcerado) Fibrosarcoma Carcinoma de células escamosas Granuloma infeccioso Tumor de las glándulas sudoríparas Pytiosis</p> <p>Sarcoide oculto Dermatofitosis Dermatofilosis Ampollas Quemaduras Marcas de raspaduras Foliculitis estafilococal Oncocercasis</p> <p>Sarcoide nodular Fibroma Neurofibroma Granuloma eosinofílico equino Melanoma Mastocitoma Necrosis colágena Quiste dermoide Quistes por <i>Hypoderma</i> spp</p> <p>Sarcoide malevolente Carcinoma de células escamosas Micosis subcutánea Linfangitis Papera Linfangitis enzoótica Histoplasmosis cutánea Linfoma/linfosarcoma</p>
-------------------------------	---

Vitiligo	Vitiligo adquirido (Leucoderma/leucotriquia de un daño en la piel como el frío, trauma, radiación) Síndrome de decoloración de los árabes Leucotriquia
Leucotriquia	Eritema multiforme Vitiligo Lupus eritematoso sistémico Sangre apaloosa Marcas iatrogénicas (criocirugía, marcas con nitrógeno líquido)

6.3. FORMULARIO DE DIAGNOSTICO DERMATOLOGICO

Fecha:	Nombre del caballo:	No. de caso:
--------	---------------------	--------------

Nombre del dueño: Dirección: Teléfono:
--

Raza:	Edad:	Sexo:
Color:	Tamaño:	

Problema clínico:

HISTORIA

Hace cuanto lo compro?:

Hizo algún examen de compra?:

Uso del caballo:

Desparasitaciones:

Vacunaciones:

Manejo

Dieta:

Medio ambiente: Interno
 Externo

Convivencia

Tiene contacto con otros caballos? SI/NO

Estos tienen problemas de piel? SI/NO

Son estas lesiones iguales? SI/NO

Contacto con otras especies? SI/NO

Los dueños tienen lesiones de piel? SI/NO

HISTORIA DEL PROBLEMA DE PIEL

Fecha de inicio:

Síntomas iniciales:

Como ha ido progresando?:

Hay prurito: SI/NO

Cuáles partes del caballo están afectadas?

Cabeza	Tronco	Cola
Cascos	Miembros anteriores	Miembros posteriores

Hay medidas de control de moscas?

Han utilizado algún tratamiento para el problema?

Ayudó en algo?

Salud general:

otras enfermedades o molestias: fecha de inicio: final:

otros tratamientos administrados:

medicamento:

frecuencia:

periodo:

efecto:

EXAMEN FISICO

Signos vitales

Temperatura:

Pulso:

Respiración:

Llenado capilar:

Color de las membranas mucosas:

Condicion corporal (0-10):

Peso:

EXAMEN DERMATOLOGICO

Prurito: Presente/Ausente Leve Moderado Severo:

Lesiones primarias:	macula	pápula	parche
	pústula	vesicula	ampolla
	grano	nodulos	tumores

Lesiones secundarias:	eritema	escamas	
	Fisuras	alopecia	
	Ulcera	erosión	escoriación
	Hiperpigmentación		liquenifacción

Pelo- cambios de coloración? Se le cae fácilmente? Graso/seco?

Piel- normal engrosada delgada

Lista de problemas:

Diagnóstico diferencial:

Pruebas diagnósticas y resultados

1. Raspados de piel:
2. Impresión con cinta adhesiva:
3. Examen del pelo:
4. Cultivos:
5. Biopsia (tipo):
6. Serología:
7. Otros:

Diagnóstico:

Tratamiento prescrito:

Seguimiento: