



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

**“ TOPICOS DE MEDICINA INTERNA EN
PERROS Y GATOS:
REVISION BIBLIOGRAFICA DE
SARNA SARCOPTICA CANINA ”**

**TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
HERNANDEZ ALARCON JESUS JAIME
ASESOR: M. en C. FERNANDO ALBA HURTADO**

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXÁMENES PROFESIONALES

DR. JAIME KELLER TORRES
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLÁN
PRESENTE.

AT'N: ING. RAFAEL RODRIGUEZ CEBALLOS
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautilán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

"Técnicas de Medicina Interna en perros y gatos. Pruebas laboratoríficas de
sarna sarcóptica canina"

que presenta el pasante: José Jaime Hernández Alarcón,
con número de cuenta: 7960924-B para obtener el Título de:
Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 8 de May de 19 97

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
<u>II</u>	<u>Man C. Guillermo Valdivia Sosa</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>Man C. Humberto Alejandro Martínez Rodríguez</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>Man C. Fernando Alba Hurtado</u>	<u>[Firma]</u>

DEP/VOB05EM

DEDICATORIAS

A DIOS Y MI SEÑOR JESUCRISTO por darme la vida y aceptarme como su hijo.

A mis padres Heberto y Victoria por su esfuerzo, ayuda y comprensión que me han brindado para formarme como profesionalista.

A mis hermanos por su comprensión, la amistad y todos esos momentos felices que hemos disfrutado.

A mi esposa por su gran cariño, amor y consejos que me ha dado. Te amo Lolis, te admiro por ese gran esfuerzo que haces por superarte profesionalmente. Sigue adelante hasta culminar tu anhelo.

A mis hijos a quienes quiero mucho. Que les sirva de ejemplo este esfuerzo que hice para formarme.

A todos mis colegas y amigos con quienes he convivido.

AGRADECIMIENTOS

A mi escuela la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan , U.N.A.M. y todos los profesores que me formaron como profesionista.

A mi asesor M. en C. Fernando Alba Hurtado por su ayuda incondicional en la elaboración de este trabajo y por su amistad brindada desde que fuimos universitarios.

Al M.V.Z. Mario Alberto Velasco Jiménez por su amistad y consejos que me dió.

Al M.V.Z. Rubén Misael Oliver González por su amistad y el gran compañerismo que tuvimos en mi estancia como estudiante.

.....
INDICE

INTRODUCCION.....	1
CLASIFICACION TAXONOMICA.....	5
ETIOLOGIA Y MORFOLOGIA.....	6
CICLO DE VIDA.....	9
EPIDEMIOLOGIA.....	11
CARACTERISTICAS CLINICAS Y PATOLOGIA.....	13
DIAGNOSTICO.....	17
TRATAMIENTO.....	20
SALUD PUBLICA.....	25
BIBLIOGRAFIA	26

INTRODUCCIÓN

Los problemas dermatológicos representan un gran reto para el médico veterinario dedicado a la clínica de pequeñas especies, debido a que la mayoría de las enfermedades dermatológicas presentan signos clínicos semejantes, haciendo que el diagnóstico sea difícil (1).

Un alto porcentaje, entre el 20 y el 30 %, del motivo de consulta en pequeñas especies son por problemas dermatológicos. Las dermatitis más frecuentemente diagnosticadas incluyen: hipersensibilidad a la saliva de pulgas, piodermas, seborrea, alergias, demodicosis, *sarna sarcóptica*, enfermedades inmunomediadas, hormonales, micóticas y desordenes de la queratinización. (1, 7).

Debido a la gran cantidad de alteraciones dermatológicas y a la similitud de los signos clínicos entre ellas, es preciso realizar una metodología diagnóstica cuando se recibe a un paciente con problemas en la piel, iniciando con una buena historia clínica y un buen examen físico. Posteriormente es conveniente hacer en forma rutinaria un raspado cutáneo y un frotis de piel. Así mismo, dependiendo del caso, se podrán realizar pruebas más específicas como el de la lámpara de Wood, cultivos bacterinos y micóticos, biopsias, pruebas hormonales e intradérmicas, hemogramas y bioquímica sanguínea. (1).

En la historia clínica es importante considerar algunos factores que puedan orientar al diagnóstico . (1, 7) .

Un dato muy importante es si el paciente presenta prurito o no . Los problemas alérgicos, así como la *sarna sarcóptica* y las piodermas son altamente pruriginosos; a diferencia de la sarna demodésica, la micosis y los problemas hormonales que en general no presentan prurito. (1) .

El exámen físico es otra arma diagnóstica valiosa, a través de este podemos detectar si existen signos de enfermedades sistémicas que pudieran estar relacionados con el problema dermatológico . (1) .

Al revisar la piel del paciente es importante descubrir las lesiones primarias y secundarias, así como el patrón de distribución, esto reducirá aún más los diagnósticos diferenciales, además de que nos indican si el problema es agudo o crónico. Entre las lesiones primarias se encuentran: mácula, pápula, vesícula, roncha, pústula, nódulo y tumor; y entre las lesiones secundarias: escama, costra, cicatriz, erosión, úlcera, comedón, fisura, escoriación, liquenificación, anormalidades pigmentarias (hiper o hipopigmentación) o hiperqueratosis . (1) .

El patrón de distribución puede ser simétrico bilateral, asimétrico o regional. En términos generales, los problemas hormonales producen un patrón simétrico; la mayoría de las dermatitis tienen un patrón asimétrico y, algunas dermatosis parasitarias pueden tener un patrón regional. (1, 7) .

La *sarna sarcóptica canina* es una enfermedad tegumentaria transmisible, intensamente prurítica, no estacional, causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei var. canis*. Sin embargo, en el 10 % de los casos puede no existir contagio. Esta enfermedad también puede afectar a los seres humanos, pero es autolimitante. (1, 2, 6, 12, 15, 16).

Los sarcóptes forman túneles a nivel del estrato córneo, y últimamente se piensa más que sea un problema de hipersensibilidad, ya que no se requiere que haya gran población de ácaros para ocasionar el problema, además el prurito varía entre los pacientes, puede persistir por semanas después de la cura, pudiéndose encontrar en la biopsia una gran cantidad de eosinófilos. (1, 3, 6, 7).

El patrón de distribución es de suma importancia para tener un diagnóstico tentativo de la *sarna sarcóptica*, el cual consiste en lesiones papulocrostosas a nivel del borde de las orejas y en los codos, además pueden afectarse otras áreas como son la porción ventral del abdomen y tórax. En un alto porcentaje de los casos existe el reflejo aurículo-femoral el cual consiste en que al momento de tocar y hacer presión en el borde de las orejas sienten prurito y tienden a mover los miembros pélvicos como tratándose de rascar. (6, 7, 10).

El objetivo de este trabajo es el informar de lo más reciente sobre la *sarna sarcóptica canina* en cuanto a su etiología, clasificación

taxonómica, morfología, ciclo biológico, epidemiología, patología, diagnóstico, tratamiento y aspectos de salud pública .

CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA

Phylum : Arthropoda

Clase : Arácnida

Orden : Acarina

Sub-orden : Sarcoptiformes

Familia : Sarcoptidae

Género : Sarcoptes .

(6, 15) .

ETIOLOGÍA Y MORFOLOGÍA

El agente etiológico de la sarna sarcóptica canina o sarna roja es el ácaro *Sarcoptes scabiei var. canis*. (1, 6, 15).

Los ácaros son microscópicos y de forma circular a ovalada rugosa. Las hembras miden de 330 a 600 micras de largo por 250 a 400 micras de ancho y los machos miden de 200 a 240 micras de largo por 150 a 200 micras de ancho. El *Sarcoptes scabiei* tiene sus patas cortas. Los adultos presentan cuatro pares de patas; el tercer y cuarto par no sobresalen del cuerpo, terminan en largas cerdas, excepto en machos, donde el cuarto par de patas tienen cañones y terminan en ventosas. Los apéndices del gnastosoma o capitulum y los ganchos cortantes de las patas delanteras son utilizados para cortar y separar los tejidos al mismo tiempo que el ácaro escarba y hace túneles. Los ácaros hembras escarban y forman túneles a través del estrato córneo a un rango de 2 milímetros por día. La superficie dorsal de estos ácaros presenta cinco ranuras transversas y pequeñas escalas triangulares. Las hembras tienen tres espinas cortas localizadas anteriormente y seis espinas largas con puntas bifidas posteriormente, también tienen unos cuantos pelos en esta región (1, 6, 10, 12, 13, 15).



MICROFOTOGRAFIA 1.- Raspado cutáneo de perro infestado con sarna sarcóptica canina. Se observan un ácaro hembra en la parte superior y tres machos en la inferior.



MICROFOTOGRAFIA 2.- Raspado cutáneo de perro infestado con sarna sarcóptica canina. Se observan huevos de *sarcoptes scabiei*, algunos presentan larvas bien formadas en el interior.

CICLO DE VIDA

El ciclo de vida completo del ácaro desde el huevo hasta la fase adulta ocurre sobre el perro y tiene una duración de 17 a 21 días (1, 2, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 34), aunque se ha reportado recientemente en experimentos en vivo que puede durar de 10 a 14 días. (9). Las hembras escarban dentro de las capas epidérmicas de la piel formando un túnel en el cual depositan de 40 a 50 huevos. Los huevos son ovales y miden de 150 a 200 micras de ancho por 175 a 250 micras de largo, son puestos en un promedio de 3 a 5 al día. Tienen un periodo de incubación también de 3 a 5 días y posteriormente emergen las larvas, estas larvas presentan tres pares de patas. Algunas de las larvas emigran de los túneles de incubación y viajan sobre la piel; muchas de ellas probablemente no sobreviven. Otras larvas se quedan en el túnel original o extensiones de este conocidas también como bolsas de muda. Ahí se desarrollan en ninfas las cuales algunas permanecen en los túneles y bolsas. Las formas ninfales presentan dos estadios (9); primero protoninfa que muda a tritoninfa. Presentan cuatro pares de patas al igual que los adultos pero la diferencia es que no presentan orificio genital por lo cual se distiguen de las formas adultas. La muda de estas ninfas y su posterior desarrollo, resulta en ácaros machos o hembras adultos ya con orificio genital presente (10).

La hembra adulta permanece en la bolsa de muda hasta que es fertilizada por un macho cuando ella extiende la bolsa para formar un nuevo túnel. La postura de huevos comienza después de cuatro a cinco días de haber copulado (2, 10).

Se pueden observar huevos y ácaros en preparaciones fecales para helmintos, pero esto no es una fase del ciclo biológico del parásito ya que son deglutidos por los perros al lamerse y/o rascarse con los dientes la superficie de la piel contaminada pasando así al tubo digestivo siendo posteriormente excretados, lo cual explica su presencia en las heces (10, 11).

Los ácaros sarcópticos son muy susceptibles a la deshidratación, por lo cual normalmente mueren a los pocos días que están fuera del hospedador (1, 10, 11, 12, 15, 34). En temperaturas que exceden a los 26 grados centígrados son más activos y consecuentemente la transmisión se incrementa (10). Los huevos son viables en un ambiente seco por alrededor de cuatro a seis días, pero con una humedad relativa alta, pueden sobrevivir por dos a cuatro semanas (10, 15). Se ha observado que pueden sobrevivir hasta tres o cuatro semanas fuera del hospedador en condiciones de baja temperatura y humedad relativa alta (10).

EPIDEMIOLOGÍA

La *sarna sarcóptica canina* es una enfermedad altamente contagiosa, tegumentaria e intensamente prurítica no estacional. Es transmitida de perro a perro cuando las larvas, ninfas y/o hembras fertilizadas se transfieren de un hospedador a otro, o por medio de utensilios o fomites contaminados (1, 2, 6, 12, 15, 16). No es común que de un grupo de perros de la misma casa o perrera solamente un sólo perro presente signos clínicos de la enfermedad (1, 10, 15).

El período de incubación es variable dependiendo del número de ácaros transmitidos, el sitio de infestación y la susceptibilidad del hospedador. Si el grado de exposición es alto y el sitio del cuerpo tiene una baja concentración de unidades pilosebáceas (folículos pilosos y glándulas sebáceas) y un estrato córneo delgado, las lesiones visibles pueden aparecer entre los diez y catorce días después de la exposición. Con condiciones menos favorables para el desarrollo y crecimiento de los ácaros, los síntomas clínicos aparecen de cuatro u ocho semanas. El período largo de incubación causa dificultad para asegurar el origen de la infección o contagio (1, 2). Esta enfermedad ocurre en perros de cualquier edad, raza, sexo o tipo de pelo ya sea corto, mediano o largo sin tomar en cuenta si hay o no otros perros en la casa; aunque se menciona que son más susceptibles los cachorros y perros de pelo corto (10).

La *sarna sarcóptica* afecta principalmente a perros, pero también puede afectar a zorros, ocasionalmente a gatos, borregos, cabras y seres humanos pero la infección es autolimitante, desapareciendo espontáneamente después de dos a cuatro semanas (2, 10).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PATOLOGÍA

Las regiones del hospedador preferidas por el ácaro *Sarcoptes scabiei var. canis* son : el márgen del pabellón de las orejas, los codos, los corvejones y la parte ventral del tórax y el abdomen y la base de la cola; la región de la espalda es poco afectada (10, 11). Las regiones afectadas son normalmente pruríticas y la comezón es más intensa por la noche y en ambiente tibio (3, 11). Como los ácaros son muy móviles, las áreas con lesiones no pueden ser siempre el sitio original de la infestación. La piel sana parece ser la más conveniente para la infección que la piel que ya presenta una infección secundaria bacteriana. Cuando son pocas las áreas de la piel que están afectadas por los ácaros, la salud general del paciente usualmente no se ve afectada.

Los ácaros sarcoptes se han encontrado en biopsias de piel de perros clínicamente normales (10). Los animales afectados desarrollan también una sensibilización hacia el ácaro provocando una reacción de hipersensibilidad debido a secreciones de sustancias alergénicas como la saliva del ácaro y su excremento fecal (2, 10). Así, la respuesta alérgica puede ser responsable para el desarrollo del intenso prurito. La mayoría de los pacientes con *sarna sarcóptica canina* crónica tienen bajas poblaciones de ácaros, lo cual hace difícil el hallazgo del ácaro en los raspados de piel (6). Es muy viable que la hipersensibilización pueda

ser responsable de la limitación de la población de los ácaros en el hospedador y puede ser así un mecanismo de protección parcial hacia el ácaro (10).

Al mismo tiempo que los ácaros escarban en la epidermis, los perros por el prurito intenso responden a morderse y rascarse ó tallarse el área afectada por lo que se produce una inflamación. Las lesiones tempranas aparecen como una lesión polimorfa con una mácula eritematosa y pápulas. La secreción de exudado sanguíneo y linfático produce coagulación y la formación de costras en la superficie de la piel. Cuando la enfermedad se intensifica, el tejido conectivo prolifera, resultando en engrosamiento, resequedad y agrietamiento de la piel, y debido a esta condición alterada, el pelo se empieza a caer y la pérdida del mismo condiciona al ácaro un hábitad más favorable para su desarrollo y crecimiento (1, 3, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 23). Después de un corto tiempo los miembros torácicos y pélvicos, la superficie ventral y otras porciones del cuerpo son infestadas y se vuelven clínicamente afectadas. Algunas veces ocurren infecciones secundarias y pueden aparecer como un pioderma y los signos de este pioderma pueden enmascarar los signos de la *sarna sarcóptica*. Puede haber linfadenopatía periférica en un 25 a 30 % de los casos (3, 10, 11, 12).

En estudios recientes se ha observado que cuando la *sarna sarcóptica* es crónica y generalizada se afecta el hígado y los

riñones y debido a las lesiones de estos órganos, el perro pierde mucho peso poniéndose muy caquéxico al cual se le ha llamado " el típico perro sarnoso " que se encuentra emaciado y muy debilitado el cual puede llegar a morir por esas lesiones (5).

El hígado se ve afectado por depósitos amiloides o grasa amiloide produciendole una amiloidosis hepática; estos depósitos también se encuentran en riñones (en los glomérulos) , intestinos , bazo y lengua . Además , el riñón se ve afectado también por la acumulación de complejos inmunes produciendoles una glomerulonefritis (5, 7). Se han observado también abscesos internos , principalmente en hígados y riñones ya sea con o sin depósitos amiloides , esto debido a las infecciones secundarias bacterianas de la piel (5) .

Los pacientes con *sarna sarcóptica canina* también han sido observados que tienen afectaciones y localizaciones limitadas de la enfermedad por un período extenso que sin tratamiento, la enfermedad puede continuar por meses o años (2) .

El uso rutinario de champus insecticidas puede enmascarar el desarrollo de la enfermedad. Un perro limpio y bien condicionado puede continuar siendo prurítico y no tener lesiones visibles , sin embargo , el perro puede tener una *sarna sarcóptica* subclínica que puede persistir por largo tiempo (10) .

La sarna puede ser transmitida de una especie de hospedador a otra; sin embargo , la infestación usualmente desaparece

espontáneamente en un huesped aberrante. Los perros también han sido infectados por la variedad humana (10).

Hay un alto rango de transmisión de ácaros de origen canino a seres humanos que han estado en contacto directo con mascotas infestadas. El involucramiento en seres humanos ha sido reportado entre un 30 a 50% de los casos (6, 10).

DIAGNÓSTICO

La *sarna sarcóptica canina* o *Escabiasis* o *sarna roja* como se le conoce también, frecuentemente es difícil de diagnosticar debido a que los ácaros son muy raros de encontrar, por lo que la enfermedad se puede confundir con otras dermatitis pruríticas tales como : la dermatitis seborreica, la dermatitis alérgica a la saliva de las pulgas, la dermatitis por contacto, la dermatitis atópica, la dermatitis alérgica a los alimentos, pioderma generalizada, dermatofitosis o infecciones con otros ectoparásitos (3, 10).

Algunas veces los ácaros y/o los huevos pueden ser recuperados de la piel. Para esto es necesario seleccionar un mínimo de ocho a diez sitios diferentes para el raspado cutáneo y su observación al microscopio; la presencia de un sólo ácaro confirma el diagnóstico (3, 8, 10, 11). Las áreas que deben ser examinadas son las pruríticas, así como los sitios sospechosos a que tengan ácaros. Se debe evitar de hacer raspados en las zonas escoriadas, enfocándonos en regiones de pápulas eritematosas y costrosas . Una hoja de bisturi ligeramente cubierta con aceite mineral es lo más recomendable para el raspado de la piel. El recubrimiento permite que los restos de la piel y ácaros se queden pegados al escarpelo y faciliten la recolección de ácaros. La piel debe ser vigorosamente raspada hasta que sangre ligeramente y el

material cuidadosamente acumulado sobre la hoja de bisturí se pone sobre un porta-objetos limpio. La muestra deberá ser mezclada con unas gotas de aceite mineral en el porta-objetos y entonces se comprime suavemente con un cubre-objetos. Los ácaros usualmente son muy activos, así que pueden ser fácilmente observados con el objetivo de bajo poder 40 X (3, 8, 10, 11, 12, 13). El hidróxido de potasio con o sin sulfóxido de metilo, algunas veces puede ser utilizado en lugar de aceite mineral, estas soluciones son superiores para limpiar los desechos de la piel, sin embargo, fácilmente pueden matar a los ácaros (10).

En un 50 a 75 % de los pacientes con *sarna sarcóptica*, los ácaros no pueden ser recuperados aún de múltiples raspados de la piel; esta forma de sarna es conocida como sarna incógnita o atípica (3, 8, 10). En estos casos se pueden usar otras técnicas adicionales para su diagnóstico. Una técnica de flotación que incluye en coleccionar una cantidad de material y restos de un número de raspados cutáneos pueden ser utilizados. El material entonces es adicionado a un pequeño recipiente que contenga unos mililitros de hidróxido de potasio al 10 % . Después de calentarlo ligeramente evitando la ebullición se le adiciona a la mezcla una solución saturada de azúcar y después se centrifuga; por lo tanto los ácaros y los huevos flotan en la superficie. Unas cuantas gotas de la superficie de la solución se examina microscópicamente para buscar los ácaros y los huevos.

Esta técnica facilita la examinación de grandes cantidades de material obtenido por diferentes zonas de raspados cutáneos (10).

Otra técnica de diagnóstico incluye depositar material de los raspados cutáneos en una caja de petri la cual se guarda a temperatura ambiente durante 24 horas. Durante este período de tiempo, los ácaros migran del desecho y pueden ser observados en la caja de petri con una lupa potente (10).

Cuando los ácaros o huevos no son recuperados por múltiples raspados cutáneos, el diagnóstico se hace a través de la historia clínica del paciente, sus signos clínicos y a la respuesta positiva al tratamiento de ensayo con escabicidas (3, 8, 10).

El propietario debe ser siempre cuestionado a cerca de la exposición de su mascota con otros perros y si algún miembro de la familia presenta alguna dermatitis prurítica (10, 11). La información a cerca de la transmisión de perros a seres humanos puede ser útil en determinar el diagnóstico final. Si el diagnóstico aún permanece cuestionable, uno debe de considerar un ensayo de terapia con un escabicida altamente efectivo; si los signos desaparecen y el paciente se va recuperando, la probabilidad es alta de que el paciente sufra de sarna. Corrientemente, la más confiable y consistente técnica de diagnóstico para la escabiasis o *sarna sarcóptica* es una respuesta clínica positiva a la terapia de ensayo (3, 8, 10, 11, 13, 34).

TRATAMIENTO

La *sarna sarcóptica canina* puede ser tratada tópica y/o sistémicamente. El tratamiento tópico consiste en rasurar totalmente el pelo del paciente con una cuchilla del número 40 para que la piel quede totalmente descubierta sin pelo, limpiar la piel bañando al paciente con un shampu antiseborreico y queratolítico para remover las costras adheridas a la piel dándole masaje con la misma espuma con un cepillo suave durante 15 a 20 minutos; posteriormente se le administra un acaricida tópico (4, 10, 11, 13, 14).

Uno de los acaricidas tópicos más usados últimamente y altamente eficaz es el amitráz. Este líquido concentrado, aplicado después del baño a una concentración de 5.8 ml. en 3.785 lts. de agua, ha sido altamente eficaz. Todos los pacientes con *sarna sarcóptica canina* responden generalmente con un sólo tratamiento; por lo tanto, esta droga puede ser útil para el diagnóstico diferencial de la enfermedad. En algunos casos si es necesario repetir el tratamiento dos o tres veces con un intervalo de catorce días (4, 8, 10, 13, 21, 32). En ocasiones se pueden presentar algunos efectos secundarios con el amitráz, como son : letargia transitoria, incremento del apetito, diarrea y vómito los cuales desaparecen al suspender el tratamiento (8, 10).

Otro acaricida tópico, el deltamethrin al 0.005 % , es eficaz con dos aplicaciones con ocho días de intervalo (21, 29).

Se han usado otros tipos de medicamentos tópicos pero no han sido muy eficaces ya que requieren de cuatro a ocho aplicaciones con un intervalo de tres a ocho días. Por ejemplo el coumaphos (asuntol) al 1 % requiere más de siete aplicaciones; el trichlorfón (neguvón) al 2 % requiere más de cinco aplicaciones (24); el himaxol solución (un preparado de hiervas de la India) diluido 1 : 10 de agua requiere más de seis aplicaciones para curar totalmente al paciente con tres días de intervalo cada aplicación (22); preparaciones de lindano también requieren tratamientos semanales por más de tres aplicaciones (25).

Todos los acaricidas acuosos tópicamente aplicados utilizados para tratar la *sarna sarcóptica* deben ser mezclados en el momento que se van a usar para el tratamiento ya que son susceptibles de degradarse una vez que se mezclan con el agua (10).

El tratamiento sistémico consiste en aplicar subcutáneamente ivermectina a una dosis de 0.2 a 0.4 mg. por kilogramo de peso vivo. Esta droga es muy eficaz y muy bien tolerada y se requiere generalmente de una sola aplicación, aunque muy raramente es necesaria una segunda aplicación catorce días después (4, 17, 21, 26, 30, 31, 35). En zonas enzoóticas de dirofilariasis, es muy importante hacer pruebas de diagnóstico de

esta enfermedad ya que la administración de ivermectina en pacientes infestados con *Dilofilaria* les causaría serios problemas por la muerte de estos parásitos dentro del sistema circulatorio; también no debe usarse ivermectina en perros Collies, Shetland Sheepdogs, Viejos pastor inglés ni en cualquier cruce de estas razas, ni en cachorros menores de cuatro meses de edad de cualquier raza (4) .

Algunas veces el prurito persiste por un corto tiempo después de que el ácaro ha sido eliminado con el tratamiento acaricida debido a que el paciente ha adquirido una sensibilidad al parásito o a materiales fecales tóxicos producidos por el ácaro. Este fenómeno no debe ser confundido con resistencia del ácaro o al tratamiento. Se recomienda la administración de corticosteroides para aliviar el prurito y el trauma autoprovocado; la administración de 0.5 mg. de prednisona durante cuatro a cinco días controla muy bien el prurito (4, 10) .

Las infecciones secundarias usualmente responden a la combinación de limpieza con el shampu antiseborreico y queratolítico y al tratamiento escabicida; los antibióticos sistémicos y antisépticos normalmente no son necesarios. Sin embargo, cuando hay una severa infección bacteriana secundaria, el uso de un antibiótico y un shampu de iodopolivinilpirrolidona pueden ser necesarios durante siete a diez días (10, 26) .

Es muy importante también tratar a todos los perros de la casa o perrera que se encuentren conviviendo con el paciente ya que esta enfermedad es altamente contagiosa; de igual forma es importante lavar y desinfectar los accesorios como la cama, collares y cepillos para el cuidado del pelo ya que pueden servir como transportadores y no deben ser utilizados en un tiempo de tres a cuatro semanas durante el cual ya deben estar eliminados los ácaros (1, 4, 10).

En mi práctica privada hemos estado tratando la *sarna sarcóptica canina* en forma combinada tanto tópica como sistémicamente con excelentes resultados. Lo que hacemos al recibir un paciente sospechoso clínicamente de sarna, primero le practicamos un raspado cutáneo del área de la piel afectada, principalmente donde hay lesiones papulocostrosas, las cuales son muy comunes en el borde del las orejas y hemos tenido hasta un 70 % de positivos; a los que salen negativos les damos el mismo tratamiento que a los positivos basandonos en la sintomatología clínica del paciente resultandonos hasta un 90 % de cura. Posteriormente al raspado, rasuramos al paciente con una cuchilla del número 40 y después de rasurado se le da un baño con shampu queratolítico y antiseborreico usando el allerseb-t shampu del laboratorio Allerderm, distribuido por laboratorios virbac de México, el cual contiene 3 % de alquitran soluble; 2 % de azufre y 2 % de ácido salicílico, se le da masaje durante 20 minutos con un cepillo suave eliminando así

todas las costras y el material seborreico de la piel. Posteriormente le aplicamos una solución de amitraz después del baño usando el producto bovitraz del laboratorio bayer diluido a una concentración de 2 ml. en un litro de agua para perros chicos, o 4 ml. en un litro de agua para perros medianos, o de 6 a 8 ml. en un litro de agua para perros grandes; posteriormente ya seco el paciente le aplicamos por vía subcutánea 0.4 mg. por kilogramo de peso vivo de ivermectina usando el producto ivomec del laboratorio merck sharp & dome, y hemos tenido una eficacia excelente ya que es muy raro que el paciente requiera que se le repita nuevamente la aplicación del tratamiento. En pacientes con infecciones bacterianas secundarias les administramos penicilina procainica combinada con benzatínica y estreptomocina, usando el producto shotapen L. A. del laboratorio virbac, a una dosis de 16 mg. de estreptomocina y 16 000 U.I. de penicilina por kilogramo de peso vivo cada 48 horas por dos a cuatro aplicaciones y les mandamos 0.5 mg. por kilogramo de peso vivo de prednisona de nombre comercial meticorten del laboratorio shering de uso humano, por cinco días para controlar el prurito.

ASPECTOS DE SALUD PÚBLICA

Hay un alto rango de transmisión de ácaros de origen canino a seres humanos que han estado en contacto directo con sus mascotas infestadas, este rango ha sido reportado hasta en un 30 a 50 % de los casos, sin embargo, la infestación desaparece espontáneamente porque es autolimitante y dura alrededor de diecisiete días. Normalmente las áreas afectadas en seres humanos son las que tienen mayor contacto con su mascota infestada como son: las rodillas, abdomen, antebrazos y codos presentando en estas zonas intenso prurito ya que los ácaros pueden llegar a penetrar la epidermis provocando una reacción de sensibilidad pudiéndose formar eritemas de hasta 1,5 milímetros de diámetro. El prurito se acentúa principalmente por las noches por el ambiente tibio al estar en cama (10, 11, 18, 19, 27).

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- MULLER, G. H. : Dermatología en pequeños animales, 4a.ed. , 427-438 . Editorial Inter-Médica, Buenos Aires, Arg. (1991) .

- 2.- SOSNA, C. B. : Life cycles, transmission and the pathogenesis of disease of external parasites infestation, Vet. Med. / June , 547 (1992) .

- 3.- SOSNA, C. B. : The clinical signs and diagnosis of external parasites infestation, Vet. Med. / June, 558-564 (1992) .

- 4.- SOSNA, C. B. ; MEDLEAN, L. : Treating parasitic skin conditions, VET. Med. / June, 583-586 (1992) .

- 5.- ARLIAN, L.G. ; BRUNER, R. H. ; STUHLMAN, R. A. ; AHMED, M. ; and VYSZENSKI-MOHER, D. L. : Histopathology in hosts parasitized by sarcoptes scabiei, J. Paras., 76 (6) , 889-894 (1990) .

- 6.- SCOTT, D. W. and HORN, R. T. Jr. : Zoonotic dermatosis of dogs and cats, 118-123 (1988) .

- 7.- SISCHIO, W. M. ; HIRKE, P. J. ; and FRANTI, C. E. :
Regional distribution of ten common skin diseases in dogs, J.
Ame. Vet. Med. Ass. vol. 195, No. 6 / Set. 15, 755 (1989).
- 8.- MEDLEAU, L. : Managing cases of chronic pruritus that
have not responded to steroids, Vet. Med. / March 248-249
(1990).
- 9.- ARLIAN, L. G. and VYSZENSKI-MOHER, D. L. : Life cycle
of *Sarcoptes scabiei* var. *canis*, J. Parasit. 74 (3), 427-430
(1988).
- 10.- FOLZ, S. D. PhD. : Canine scabies (*Sarcoptes scabiei*
Infestation), Cont. Educ. Art. No. 1, 176 vol. 6, No. 3, March;
176-180 (1984).
- 11.- MERCHANT, S. R. : Zoonotic disease with cutaneous
Manifestations - Part I, Cont. Educ. Art. No. 5, vol. 12 No. 4,
April; p.p. 371-377 (1990).
- 12.- GRANT, D. I. : Skin Diseases in the Dog and Cat, 2a. Ed.
Library of Vet. Pract., 36-38 (1991).
- 13.- GEROGY, J. R. and GEROGY, M. E. : Canine Clinical
Parasitology, Ed. Lea and Febiger, Philadelphia, 49-51 (1992)

14.- FONTAINE, J. ; LOSSON, B. ; HENROTEAUX, M. :
Difficulté du diagnostic de la gale sarcoptique chez le chien et
évaluation de l'efficacité thérapeutique du DiméthylCarbinol
(Acarol), Ann. Méd. Vet., 134 ; 497-499 (1990).

15.- SOULSBY, E. J. L. : Parasitología y enfermedades
parasitarias en los animales domésticos, 7a. Ed. 357-488 Edit.
Interamericana (1988).

16.- FORD, R. B. : Signos clinicos y diagnóstico en pequeños
animales, Edición 1992, 513-514 Edit. Médica Panamericana (1992) .

17.- SARMA, D. R. ; RAO, T. B. : A clinical trial on the
efficacy of ivermectin against mange infections in dogs, J.
Cheiron, 21; 5-6; 157-160 (1992).

18.- MITRA, M.; MAHANTA, S. K. ; SEN, S. ; GHOSH, C.
and HATI, A. K. : Sarcoptes scabiei in animals spreading to
man, J. Trop. Geo. Med., 45:3; 142-143 (1993).

19.- MEIJER, P. ; VOORST-VADER-PC-VAN, : Canine scabies
in humans, J. Neder. Geneesk., 134 ; 51 . 2491-2493 (1990).

- 20.- BORNSTEIN, S. ; ZAKRISSON, G. : Humoral antibody response to experimental *Sarcoptes scabiei* var. *vulpes* infection in dog, *J. Vet. Dermat.*, 4:3 ; 107-110 (1993).
- 21.- KAMBOJ, D. S. ; SINGH, K. B. ; AVTAR, S. ; NAURIYAL, D. C. : Comparative therapeutic efficacy of amitraz, deltamethrin and ivermectin in canine scabies, *Indian J. Vet. Med.*, 13:2 ; 66-68 (1993).
- 22.- CHAKIRKAR, S. V. ; SINGH, B. ; BHUKANE, A. V. ; BHOOP, S. : Efficacy of himaxol against sarcoptic mange in dogs, *J. Pashudhan*, 6:6 ; 1 (1991).
- 23.- ACKERMAN, L. : Mange in dogs and cats, Part-II, *J. Pet Focus*, 3:3, 21-23 (1991).
- 24.- TRIPATHY, S. N. ; DAS, P. K. : Sarcoptic mange in dogs and its therapy, *Indian J. Indig. Med.*, Issue 6 ; 41-48 (1989).
- 25.- PRELAND, P. : Telogenic effloviom and sarcoptic mange in two poodles, *Action Vet. No. Hors Serie* ; 16-17 (1992).
- 26.- KHOSLA, R. ; VERMA, H. K. ; CHANDHARY, R. K. ; DWIVEDI, P. N. : A mixed infection of scabies and pyodermitis in dogs, *Ind. Vet. J.*, 68:6 ; 569-570 (1991).

- 27.- SOKOLOVA, TV. : A case of pseudosarcoptosis caused by *Sarcoptes scabiei* *ver. canis* Gerlach from dog, Vest. Dermat. Vener., No. 9 ; 77-78 (1992).
- 28.- ISHIKAWA, Y. ; KITOII, K. ; YAMAZOC, Y. ; DEMURA, N. ; OSAMURA, T. ; IWASAKI, T. ; KITAGAWA, H. ; SASAKI, Y. ; KUSANO, K. : Effects of milbemycin oxime on demodicosis and mange, J. Jap. Vet. Med. Ass., 48:8 ; 581-584 (1995).
- 29.- JANI, B. M. ; JANI, R. G. ; THAKER, A. M. ; AVSATTHI, B. L. : A trial with Butox against canine ectoparasites, J. Vet. Parasit., 5:2 ; 136-138 (1991).
- 30.- CAMPBELL, W. C. : Use of ivermectin in dogs and cats, Edited by Campbell, W. C. 245-259 (1989).
- 31.- THIMMAPA-RAI, M. ; YATHIRAJ, S. : Clinical evaluation of ivermectin for treatment of scabies in canines, Indian Vet. J., 67:9 ; 626-628 (1988).
- 32.- YATHIRAJ, S. ; RAO, P. M. ; REDDY, N. R. J. ; RAJ, M. T. : Treatment of scabies in canines with amitraz, Indian Vet. J., 67:9 ; 867-868 (1990).

33.- BORNSTEIN, S. ; ZAKRISSON, G. : A new diagnostic technique for sarcoptic mange in dog, Suensk Vet. , 42:4 ; 180-181 (1990).

34.- KRAISS, A. ; KRAFT, W. ; SOTHE, R. : Canine scabies : biology of the causative agent, Tierarztliche Praxis, 15:3 ; 311-317 (1987).

35.- OJAK, Z. : Positive effects of ivomec administration to cats and dogs with scabies and demodicosis, Medycyna Weterynaryjna, 43:1 ; 8 (1987).