



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

**DIAGNÓSTICO DE LA SARNA SARCÓPTICA EN PERROS
CALLEJEROS DEL MUNICIPIO DE MORELIA, Y SU PROFILAXIS
PARA PRESERVAR LA SALUD PÚBLICA**

SERVICIO PROFESIONAL QUE PRESENTA

JAIME ESQUIVEL GONZÁLEZ

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA

ASESOR:

MVZ. EZEQUIEL CHÁVEZ SANCHEZ

Morelia, Michoacán. Noviembre del 2009.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

SERVICIO PROFESIONAL

**DIAGNÓSTICO DE LA SARNA SARCÓPTICA EN PERROS
CALLEJEROS DEL MUNICIPIO DE MORELIA, Y SU PROFILAXIS
PARA PRESERVAR LA SALUD PÚBLICA**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO
ZOOTECNISTA

QUE PRESENTA

JAIME ESQUIVEL GONZÁLEZ

Morelia, Michoacán. Noviembre del 2009.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por haberme permitido llegar con vida a este día tan especial y concluir con gran entusiasmo y satisfacción una de las metas que me fijé en la vida, que valió la pena el esfuerzo y sacrificio mío como el de mis padres ya que al salir de la tierra donde crecí, dejé mi familia, mi casa y a todas aquellas personas importantes que me rodeaban, que aunque no era un adiós definitivo, en la distancia se extraña demasiado la convivencia diaria que por mucho tiempo mantuve con ellos, al igual doy gracias a Dios por todas las cosas buenas y malas que pasaron en mi vida a lo largo de mi carrera, ya que de cada una de estas experiencias aprendí un poco, como saber que avanzar es la mejor forma de no retroceder.

A mis padres, que no tengo las palabras para agradecerles su cariño, sacrificio, apoyo incondicional, comprensión y confianza que en mí depositaron y que el fruto de todas y cada una de estas acciones fueron indispensables para culminar mis estudios universitarios y que a cambio de todos los malos momentos que los he hecho pasar, ahora les doy una gran satisfacción que es, encontrarme ahora presentando este trabajo para obtener la titulación.

Gracias a mis hermanas, por quererme y aceptarme como soy, aguantar mi manera de ser tan especial y más en todo este periodo en el que realizaba mi trabajo, quiero que sepan que las adoro y que son un gran tesoro para mí aunque no se los demuestre muy a menudo y que siempre van a contar conmigo incondicionalmente.

Gracias a aquellas personas tan especiales que me han apoyado a lo largo de mi vida, se han preocupado por mí sin esperar nada a cambio, mas que mi superación, quiero que sepan que tan importantes son, el gran cariño y agradecimiento que les brindo, que sueño con algún día poder corresponder de la misma manera en la que me han demostrado su apoyo incondicional.

A las personas que entraron en mi vida dejando una huella imborrable y que tuvieron que irse, a las personas que entraron en mi vida y que todavía siguen en ella y me enseñaron otra forma de ver el mundo.

No sé cuántas personas más van a entrar y salir de mi vida, pero quiero que sepan que las que se encuentran ahora en ella, son muy especiales para mí, que ni la distancia ni el tiempo podrán borrarlas de mi pensamiento, que siempre recordaré los momentos que compartimos juntos, espero que nuestra amistad, confianza, lealtad y amor perdure por siempre, gracias por su tiempo, comprensión y el amor hacia mí, que no siempre he sabido como corresponder de igual o mejor manera.

A mi asesor con cariño y aprecio, y brindándole las gracias por su apoyo desde tiempo atrás, antes de decidir realizar mi servicio profesional, por el trabajo y dedicación en la revisión de mi tesina.

Así como a los doctores que me ayudaron a la conclusión de mi trabajo, por su tiempo, apoyo, paciencia y orientación para realizar la parte práctica de mi servicio profesional, al igual gracias por brindarme su amistad y confianza que de alguna manera creo que he sabido corresponder.

DEDICATORIA

Dedico de manera muy especial y con mucho amor a mi madre, gracias por todo tu esfuerzo, sacrificio, desvelo, preocupación, paciencia y amor que me has dado, te admiro por ese espíritu de lucha, por todas esas veces que llegaste a doblarte pero jamás te quebraste, porque en tu vocabulario no existió “el no puedo” ni la palabra imposible, que a pesar de las críticas que pasaste por mi culpa, no te importaron los comentarios y siempre me ofreciste tu apoyo incondicional, tu gran amor y todo lo Mejor de lo Mejor que me pudieras dar. Al igual recuerdo un comentario que te hacían a menudo “que si yo era así era por ti” y ahora reafirmo estas palabras “soy lo que soy por ti” y te doy las gracias ya que por ti me encuentro en este lugar, presentando un trabajo para poder obtener el tan anhelado título profesional, por el que tantos peleamos tan arduamente en la vida.

Te adoro mamita y siempre estaré agradecido contigo y con la vida por tenerte como mi madre, siempre contarás conmigo, eres uno de mis mas grandes tesoros y te quiero demasiado, a pesar de todo lo que te pude haber reprochado alguna vez, eres lo máximo y gracias por todo, ni con la vida te pago lo que has hecho por mí, te quiero mucho.

Al igual dedico mi trabajo a mi hijo, quiero que sepas que ni la distancia te aleja de mi corazón, ni el tiempo te borra de mi pensamiento y que vivo con el recuerdo de tu sonrisa grabada en mi mente como si fuera ayer, te hecho de menos.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	1
Ubicación del centro de control canino.....	2
Sarna sarcóptica.....	3
Sinonimias.....	3
Etiología.....	3
Patogenia.....	7
Características clínicas.....	7
Diagnóstico.....	13
Diagnóstico diferencial.....	15
Pronóstico.....	18
Tratamiento.....	18
OBJETIVO GENERAL.....	23
MATERIAL Y MÉTODO.....	24
RESULTADOS.....	25
CONCLUSIONES.....	26
IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	32
ANEXOS.....	35
COMENTARIOS.....	35

ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICAS

	Página
Figura 1. Ciclo biológico de <i>Sarcoptes scabiei</i>	4
Figura 2. Huevo de <i>Sarcoptes scabiei</i>	4
Figura 3. Hembra de <i>Sarcoptes scabiei</i>	5
Figura 4. Macho de <i>Sarcoptes scabiei</i>	5
Figura 5. Cachorro criollo con lesiones graves por sarna sarcóptica.....	8
Figura 6. Cocker spaniel adulto con alopecia generalizada e hiperpigmentación de las orejas por sarna sarcóptica.....	9
Figura 7. Cachorro criollo con alopecia generalizada por sarna sarcóptica.....	9
Figura 8. Cachorro criollo con alopecia generalizada por sarna sarcóptica.....	10
Figura 9. .- Adulto criollo con alopecia generalizada, erupciones pápulocostrosas en le región abdominal y codos con dermatitis por sarna sarcóptica.....	11
Figura 10. Criolla joven con alopecia localizada por sarna sarcóptica.....	12
Figura 11. Criolla joven con demodicosis escamosa generalizada.....	17
Gráfica 1. Insidencia de sarna sarcóptica en perros callejeros del municipio de Morellia.....	25
Figura 12. Foto del ácaro <i>Sarcoptes scabiei</i>	25
Figura 13. Foto del ácaro <i>Demódex canis</i>	25
Figura 14. Mapa de la ubicación geográfica de Morelia.....	35

INTRODUCCIÓN

La sarna sarcóptica del perro es una enfermedad de la piel causada por el *Sarcoptes scabiei var canis*. El *Sarcoptes scabiei* fue el primer agente causal reconocido como productor de enfermedad en la medicina, a partir del año 1687, mientras que la variedad *canis* fue identificada en el perro también desde el siglo XVII. El sarcóptes del perro puede infestar humanos y otros animales de manera transitoria.

No hay conocimientos certeros acerca de los mecanismos de patogenicidad, pero se cree que el prurito intenso es debido a diversos factores como: hipersensibilidad (demostrada en humanos y animales), irritación de la piel producida por la excavación de las hembras y los estadios juveniles, sustancias pruriginosas producidas por el propio ácaro. Sustancias producidas por el foco inflamatorio, etc.

El signo clínico dominante es el prurito, que puede persistir por semanas o años. Las primeras lesiones observadas son eritemas y pápulas costrosas, seguidas de excoriaciones, alopecia y costras, pudiéndose también observar hiperpigmentación y liquenificación. Las áreas afectadas primariamente son: pabellón auricular, codo y tarsos. Luego axilas y abdomen hasta generalizarse.

El diagnóstico es realmente un desafío. La mayoría de las veces se realiza por la historia clínica, hallazgos semiológicos, la contagiosidad y la respuesta al tratamiento escabicida. Para obtener un diagnóstico de certeza, deberán identificarse los ácaros en el raspado de la piel.

En los países desarrollados la escabiosis se ha convertido en los últimos años en un problema serio debido al incremento de su prevalencia. Esta enfermedad es corrientemente confundida con otras enfermedades pruriginosas y por lo tanto los perros no reciben el tratamiento adecuado.

Debido a su alta contagiosidad, la presencia de un perro enfermo y sin tratamiento determina un foco de infección tanto para otros perros como para los humanos, lo que la hace también tener importancia en la salud pública (www.fcv.unlp.edu.ar/analecta/vol23n1/076_VE23n1_giordano_sarna.pdf).

El presente trabajo se realizó en el Centro de Control Canino Municipal de Morelia, ya que en estas instalaciones se lleva a cabo entre otros programas y servicios, el reclutamiento de los perros capturados que deambulan en la vía pública en el municipio de Morelia.

En las instalaciones del centro, se llevó a cabo la toma de muestras, mediante raspado de piel en orejas y codos en los animales capturados y que presentaban signos de dermatitis visible, ya que esta afección de la piel podría deberse a sarna sarcóptica.

La finalidad del presente trabajo es identificar si el *Sarcoptes scabiei* está presente en las dermatitis de los perros callejeros del municipio de Morelia, que se recluyen en las instalaciones del Centro de Control Canino, y prevenir cualquier grado de infestación de sarna sarcóptica en los habitantes de este municipio, ya que este tipo de sarna es zoonótica, y una de las principales competencias profesionales del Médico Veterinario Zootecnista, aparte de preservar la salud animal, es preservar la salud pública.

UBICACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL CANINO

El Centro de Control Canino Municipal se encuentra ubicado en Av. Álamo No. 395 Colonia Los Álamos, de la ciudad de Morelia, Mich. Ciudad que se encuentra localizada en la parte centro-norte del estado de Michoacán. Límites: al norte colinda con los municipios de Tarímbaro, Copándaro, Chucándiro y Huaniqueo; al este con Charo y Tzitzio; al sur con Villa Madero, Acuitzio y Pátzcuaro; al oeste con Huiramba, Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. Morelia cuenta con una extensión territorial de 1,336 km² correspondiendo al 2.03% de la superficie del Estado de Michoacán.

SARNA SARCÓPTICA

Sinonimias: roña, sarna canina, tiña.

Esta es una enfermedad cutánea ectoparasitaria transmisible, muy pruriginosa y no estacional causada por el ácaro *Sarcoptes scabiei* var. canis. Este ácaro se transmite del perro a otras especies animales e incluso al hombre (D. I . Grant, 1998).

Este parásito no es parte de la fauna normal, se contagia por contacto directo con otro animal que sea portador, aunque no presente signología todavía (<http://www.Animalhome.com>).

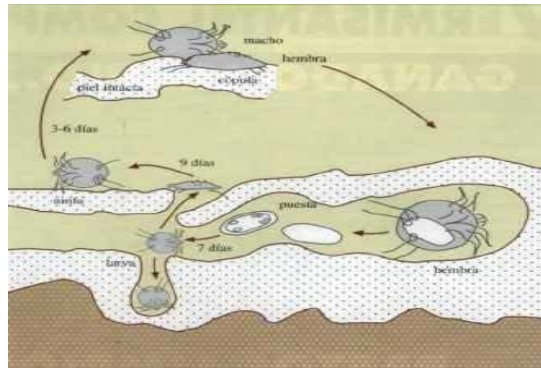
ETIOLOGÍA

El ácaro responsable pertenece a la familia sarcoptidae (Muller y Kirk's, 2002).

La hembra fertilizada excava túneles en la capa superior de la epidermis y se alimenta de las secreciones que rezuman del tejido lesionado (Rojo y Cordero, 1999).

Esta hembra excava a una velocidad de 2-3mm/día y desova en el túnel que deja por detrás. La eclosión de los huevos da lugar a las larvas que excavan hacia la superficie cutánea, donde se movilizan para alimentarse, y por último, reposan en una bolsa de muda. Las ninfas también se movilizan sobre la piel pero pueden permanecer en la bolsa de muda hasta que maduran. Los machos emergen y copulan con las hembras en la superficie de la piel o en los nódulos. Después de la fertilización, las hembras excavan nuevos túneles, que se pueden originar a partir de los nódulos en los que han evolucionado o se forman de nuevo (Rojo y Cordero, 1999).

Fig.1.- Ciclo biológico de *Sarcoptes scabiei*.



Fuente: Redveterinaria, 2002.

Los huevos son relativamente grandes, de 150 por 100µm, las larvas son hexápodas y las ninfas son octópodas y carecen de órganos genitales. Tienen la característica de alimentarse de linfa, y reciben el nombre de ácaros aradores, ya que excavan galerías o túneles en la piel del hospedador. Su ciclo biológico oscila entre 17-21 días, pasando las fases de huevecillo, larva y ninfa hasta adulto, dentro de los túneles que crea en el estrato córneo de la piel (Quiroz, 1994; Bichard, 1996; Grant, 1998).

Fig. 2: Huevo de *Sarcoptes scabiei*. (x 200)



Fuente: Redveterinaria, 2002.

La actividad del ácaro hace que la piel reaccione con acantosis, hiperqueratosis y dilatación vascular. El prurito intenso induce a un autotrauma excoriativo abriendo las

galerías, dejando a la hembra expuesta que muere después, por esta razón se pueden dar raspados negativos a ácaros (Álvarez y Álvarez, 2001).

Los ácaros prefieren la piel con poco pelo, por lo cual abundan en las orejas, los codos, el abdomen y los tarsos. A medida que la enfermedad se disemina y el pelo cae, pueden terminar colonizando áreas corporales extensas del huésped. El ciclo vital se puede completar en sólo 3 semanas.

Los ácaros adultos son pequeños (200-400µm), tiene forma ovalada, son blancos y presentan dos pares de patas cortas anteriores que sostienen tallos largos no articulados con ventosas. Los dos pares de patas posteriores son rudimentarios y no superan el borde corporal.

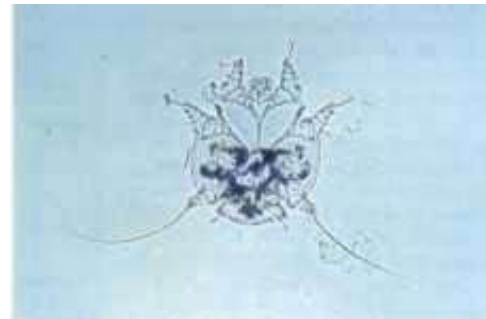
Estas patas tienen cerdas largas, sin ventosas, aunque el cuarto par de patas del macho sí las tiene. El ano de *S. scabiei* var. *canis* es terminal en ambos sexos (Muller y Kirk's, 2002).

Fig. 3.- Hembra de *Sarcoptes scabiei*.
(x 100)



Fuente: Redveterinaria, 2002.

Fig. 4.- Macho de *Sarcoptes scabiei*.
(x 100)



Fuente: Redveterinaria, 2002

Las características morfológicas más importantes son las numerosas espinas y pelos que se observan en el dorso, estructuras que no se observan en otros ácaros de los mamíferos (Rojo y Cordero, 1999).

Está cubierto de una cutícula fina en la cual se dibujan líneas ondulantes paralelas y presentan cerdas o pelos salientes. No tienen ojos ni tráquea (http://sarcoptes-scabiei.blogspot.com/2007/11/biologia-del-parasito_25.html).

Los ácaros sarcópticos tienen huéspedes preferenciales, pero pueden causar enfermedad en otras especies. *S. scabiei* var. *canis* produce enfermedad en gatos, zorros y seres humanos. Asimismo, los perros se pueden infectar con ácaros provenientes de zorros y posiblemente de seres humanos. En los seres humanos, las reacciones se producen 24 horas después de una exposición directa breve y se caracterizan por pápulas pruriginosas sobre el tronco y los brazos. El prurito es intenso, en especial cuando la piel está caliente –como ocurre durante la noche en la cama o después de una ducha con agua caliente.

Los ácaros cavan galerías pero suelen mantenerse en el huésped aberrante sólo unos pocos días. Las lesiones tienen recuperación espontánea al cabo de 12-14 días, si sólo se transmitieron pocos ácaros y el contacto con perros afectados ha cesado.

Sin embargo, cuando los ácaros son numerosos y el contacto con animales infectados es prolongado y repetido, las lesiones humanas persisten durante periodos prolongados. Los ácaros *sarcoptes* caninos pueden vivir sobre los seres humanos no menos de 6 días y durante ese periodo producen huevos.

El tiempo de supervivencia de los ácaros sarcópticos fuera del huésped depende de la humedad relativa y de la temperatura. Las hembras y las ninfas tienen por lo general una supervivencia más prolongada que los machos o las larvas, y una temperatura baja con humedad elevada la prolongan.

A temperaturas de 10-15°C (50-59°F), las hembras y las ninfas podrían sobrevivir 4-21 días de acuerdo con la humedad. A temperatura ambiente (20-25°C, 68-77°F), todos los estadios pueden sobrevivir durante 2-6 días. Estos ácaros pueden ser fuentes puntuales de infección para otros animales (Muller y Kirk's, 2002).

Los nuevos hospedadores se infectan por contacto, habitualmente se infectan con larvas que son las que se localizan en la superficie de la piel (Rojo y Cordero, 1999).

PATOGENIA

El parásito actúa a nivel de la piel del perro, depositando la hembra sus huevos sobre la epidermis. Al cabo de 21- 30 días, se desarrolla un cuadro de hipersensibilidad alérgica, lo que motiva a que los animales se rasquen intensamente y se lleguen a mordisquear, dando lugar en los casos más intensos, a erosiones a nivel de la piel. La presencia de máculas y pápulas de color rojizo en la piel, están relacionadas con estas reacciones de hipersensibilidad.

La patogenia del *Sarcoptes scabiei* es debida a su poder de excavación y perforación de los estratos superficiales de la piel (epidermis), en busca de nutrientes necesarios para su desarrollo, a partir de la linfa. Ello causa verdaderas galerías, al ir eliminando las células epidérmicas. A la vez, son capaces de provocar cierto nivel de intoxicación, debido a la saliva tóxica que expelen y a sus deyecciones, por las reacciones de hipersensibilidad alérgica (<http://www.scribd.com/doc/7921232/22-sarna-sarcoptica>).

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La sarna sarcóptica presenta una inflamación cutánea que va acompañada de exudado seroso con formación de coágulos y costras sobre la superficie.

Se caracteriza por una excesiva queratinización y proliferación del tejido conectivo, llegando a engrosarse, hay también enrojecimiento además de caída del pelo.

Las zonas de localización preferentemente de los ácaros son, las orejas, el hocico, la cara y los codos pero, al igual que sucede con otros ácaros, en las infecciones masivas se pueden extender por todo el cuerpo (Rojo y Cordero, 1999).

Fig. 5.- Cachorro criollo con lesiones graves por sarna sarcóptica



Fuente: propia, 2009.

Las orejas y los codos, que son los hábitat favoritos de los ácaros, son las áreas principales para obtener raspados diagnósticos.

Fig. 6.- Cocker spaniel adulta con alopecia generalizada e hiperpigmentación de las orejas por sarna sarcóptica.



Fuente: propia, 2009.

Fig. 7.- Cachorro criollo con alopecia generalizada por sarna sarcóptica.



Fuente: propia, 2009.

Sin embargo, algunos animales no tienen ninguna lesión en las orejas. La enfermedad se disemina con rapidez y puede comprometer a todo el cuerpo, pero puede respetar el lomo (Muller y Kirk's, 2002).

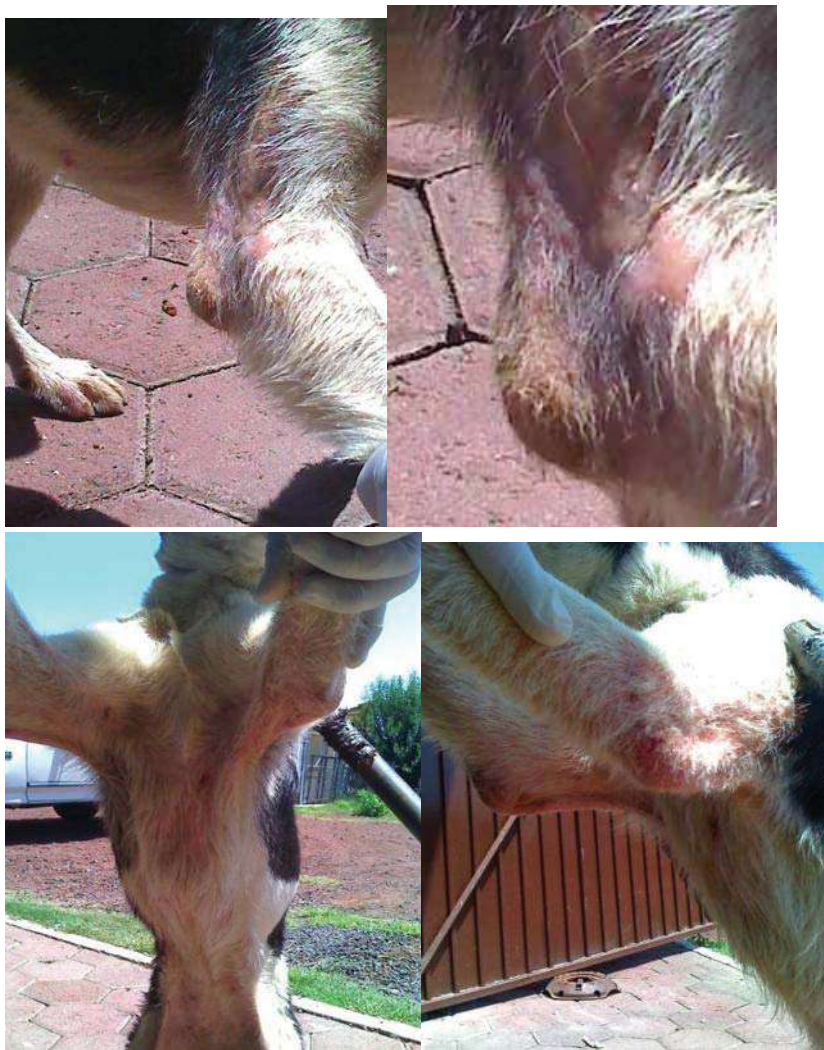
Fig. 8.- Cachorro criollo con alopecia generalizada por sarna sarcóptica.



Fuente: propia, 2009.

Las primeras lesiones son erupciones papulocostrosas rojizas y muy pruríticas con costras amarillentas espesas con presencia de grandes excoriaciones producidas por el raspado intenso y el mordisquear del perro. Y al haber pérdida del pelo aparecen elementos de caspa parda sobre la superficie inflamada y espesamiento arrugado de la piel circundante (Álvarez y Álvarez, 2001).

Fig. 9.- Criolla adulto con alopecia generalizada, erupciones pápulocostrosas rojizas en le región abdominal y codos con dermatitis por sarna sarcóptica.



Fuente: propia, 2009.

Estos pacientes son desdichados porque se rascan en forma constante. Se considera que el prurito es más intenso en ambientes cálidos. En los casos prolongados es común observar hiperpigmentación de la piel afectada. En la mayoría de los casos también se produce linfadenopatía generalizada (Muller y Kirk's, 2002).

No se ha definido el periodo de incubación de la sarna. Luego de la transferencia de ácaros de zorro a perros los signos clínicos se desarrollan al cabo de 6-11 días y fueron leves.

En condiciones naturales, los perros infestados comienzan a manifestar prurito pocos días después de la infección, el cual es leve y proporcional al número de ácaros.

A medida que estos se multiplican, el prurito se intensifica pero a partir de determinado momento se torna explosivo. Típicamente, este prurito intenso se manifiesta 21-30 días después de la exposición.

Fig. 10.- Criolla joven con alopecia localizada por sarna sarcóptica.



Fuente: propia, 2009.

Algunos perros nunca desarrollan las lesiones clásicas de la sarna. Se rascan en forma incesante y tienen pocas o ninguna lesión verdadera aparte del eritema leve y las excoriaciones ocasionales. Con frecuencia, reciben tratamiento antialérgico con corticosteroides sistémicos que no producen ningún beneficio.

Estos pacientes han tenido sarna desde que entraron en contacto con un perro o un ambiente infectados, pero los raspados cutáneos no detectan ácaros.

El acicalamiento completo pudo haber eliminado los ácaros y las costras de la superficie, de modo que sólo permanecen algunos –suficientes- para causar prurito pero muy escasos para detectarlos. Estos perros exhiben una respuesta rápida y espectacular al tratamiento adecuado para la escabiosis.

DIAGNÓSTICO

Puede ser difícil visualizar a los ácaros sarcópticos, en especial cuando el paciente tiene prurito intenso, tuvo la infestación por largo tiempo o ha recibido múltiples baños o remojos. El diagnóstico de sarna se debe de considerar en todo perro con prurito intenso no estacional (Muller y Kirk's, 2002).

Para llegar al diagnóstico, en la historia clínica se debe recabar toda la información médica concerniente de la vida del paciente y una descripción completa de la enfermedad dermatológica. El examen general completo, se considera una práctica rutinaria en todos los pacientes, debiéndose realizar metódicamente y con el menor estrés posible del paciente. En una dermatitis hay que determinar el patrón de distribución y localización regional de las áreas afectadas, examinar detalladamente la piel para identificar lesiones primarias y secundarias, así como evaluar alopecias o anomalías pilosas.

Para el diagnóstico definitivo se deben practicar raspados cutáneos múltiples y profundos en los sitios anteriormente mencionados ya que los ácaros no siempre son fáciles de encontrar. Por este motivo un primer diagnóstico negativo no debe de

disuadirnos de realizar diagnósticos posteriores e incluso comenzar el tratamiento (Álvarez y Álvarez, 2001; Rojo y Cordero, 1999).

Una prueba útil aunque inespecífica para la sarna es el reflejo otopodal. Esta prueba consiste en frotar o raspar el borde del pabellón auricular del perro y es positiva cuando el animal intenta rascarse la región auricular con la pata posterior. Este reflejo es positivo en el 75-90% de los perros con sarna y afecciones auriculares. La prueba puede ser negativa en ausencia de afecciones óticas.

Como la hipersensibilidad al ácaro parece ser un componente importante del prurito y los ácaros de diferentes especies pueden compartir algunos antígenos cuticulares o fecales, se han publicado informes acerca de la precisión diagnóstica de la evaluación cutánea con antígeno del ácaro del polvo doméstico.

La confirmación absoluta del diagnóstico requiere visualizar al ácaro en algún estadio de desarrollo o sus heces en los raspados cutáneos, que deben ser múltiples.

Esto requiere seleccionar sitios no excoriados con pápulas rojas sobreelevadas y costras amarillentas en su extremo superior.

Los márgenes auriculares, los codos o los tarsos son los sitios principales para obtener los raspados, porque los ácaros parecen preferirlos. Las grandes cantidades de material obtenido se deben esparcir sobre portaobjetos con aceite mineral y luego examinar cada campo en forma minuciosa. La presencia de un ácaro, un huevo o de gránulos fecales ovalados de color marrón oscuro permite establecer el diagnóstico. De acuerdo con el número de raspados obtenidos, se pueden hallar ácaros sólo en el 20% de los casos. Pocos pacientes tienen ácaros en las heces (Muller y Kirk's, 2002).

Otra técnica para evidenciar el ácaro es coleccionar una gran cantidad de piel mediante el raspado, éste se coloca en una solución de hidróxido de potasio (KOH) al 10%, esperar 30 minutos, se filtra el material con una coladera y se centrifuga por 5 minutos, se toma el material flotante y se observa en el microscopio (Álvarez y Álvarez, 2001).

El diagnóstico de escabiosis se puede realizar mediante el ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELIZA) que tiene una sensibilidad del 92% y especificidad del 96%, si bien algunos estudios informaron valores muy inferiores. La seroconversión puede demorar hasta 5 semanas después de la inoculación, de modo que la evaluación no se debe realizar demasiado temprano.

El examen histológico puede ser útil pero rara vez concluyente, a menos que se identifiquen ácaros en la biopsia cutánea. Siempre es conveniente seleccionar una pápula activa, sin excoiación para la biopsia cutánea.

Los ácaros rara vez se identifican en la epidermis superficial y en el estrato córneo. Al comienzo, los cambios histopatológicos son mínimos. En los casos desarrollados, alrededor de la mitad de las biopsias exhiben espongiosis marcada y dermatitis eosinofílica intensa perivascular a intersticial. Una pista histopatológica sugestiva es la presencia de áreas focales de edema epidérmico, exosítosis, degeneración y necrosis. Los eosinófilos pueden ser escasos a abundantes, probablemente debido a corticoterapia reciente. La hiperqueratosis paraqueratosa focal suele ser pronunciada.

Muchos de estos casos reciben tratamiento incorrecto para la alergia. Una anamnesis completa, el examen físico o los cultivos apropiados, las biopsias y el examen de los raspados cutáneos, y en especial la respuesta al tratamiento con acaricidas, suelen resolver el problema diagnóstico (Muller y Kirk's, 2002).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

La sarna suele confundirse con frecuencia con alguna de las enfermedades como son: trastornos de hipersensibilidad (atopia, hipersensibilidad alimentaria, hipersensibilidad por contacto), (D. I. Grant, 1998).

La existencia de un prurito de intensidad creciente que difícilmente se logra controlar con dosis antiinflamatorias de glucocorticoides, debe alertar al clínico sobre la

posibilidad de que se trate de una infestación por *Sarcoptes scabiei*. Antes de iniciar las costosas y prolongadas pruebas de hipersensibilidad, es preferible realizar un tratamiento frente a sarna sarcóptica (D. I . Grant, 1998).

La mayoría de los propietarios de los animales aceptarán la lógica de la medida anterior si se les explica convenientemente:

- Cheyletiella.- La Cheiletirosis es una enfermedad inflamatoria de la piel causada por un ácaro llamado *Cheyletiella yasguri* que afecta más gravemente a animales jóvenes. Los que presentan descamación excesiva sobre la línea media dorsal del tronco, un pelo ligeramente graso y prurito variable que puede aparecer aun si no existen lesiones.
- Otodectes.- La Ascariasis por otodectes es una enfermedad causada por la presencia de un ácaro llamado *Otodectes cynotis* que afecta las orejas de animales jóvenes produciendo prurito intenso e inflamación del conducto auditivo, así como la presencia de abundantes secreciones oscuras y costras rojo-pardo-negras en el canal auditivo externo.
- Piojos.- Los piojos que afectan al perro son el *Linognathus setosus* y el *Trichodectes canis*. Los piojos pueden producir mucha irritación y prurito, y llegan a causar cuadros anémicos en cachorros.
- Otras causas de seborrea
- Otras causas de pioderma
- Pelodera strongyloides.- Se caracteriza por prurito en los puntos ventrales de contacto. Presencia de pápulas, costras y eritema intenso.

- Demodicosis.- La demodicosis localizada se presenta generalmente en perros menores de 1 año de edad comúnmente en situaciones de estrés. Los animales afectados pueden presentar lesiones alrededor de los ojos, orejas, boca, extremidades anteriores o el tronco, en las cuales observamos enrojecimiento y alopecia; muchos casos pueden resolverse espontáneamente pero otros pueden progresar hacia la forma generalizada.

La demodicosis generalizada juvenil aparece entre los 3 y 12 meses y presentan predisposición las razas Afgano, Beagle, Boxer, Chow Chow, Dálmatas, Doberman, Shar-pei, Pastor alemán, Pastor ovejero y Pittbull terrier entre otras. La demodicosis generalizada del adulto aparece después del año de edad y no existe predisposición en cuanto a raza o sexo.

En ambos casos podemos observar lesiones localizadas que se van extendiendo, enrojecimiento, alopecia, foliculitis y prurito sobre todo si existe una infección bacteriana secundaria (D. I. Grant, 1998).

Fig. 11.- Criolla joven con demodicosis escamosa generalizada.



Fuente: propia, 2009.

PRONÓSTICO

El pronóstico es bueno cuando se diagnostica y trata a tiempo. *S. scabiei* es un parásito muy contagioso de los perros que también pueden infectar de forma transitoria a las personas, y raramente, a los gatos.

TRATAMIENTO

Si bien los perros desarrollan inmunidad ante los ácaros sarcópticos, que puede conducir a la recuperación espontánea, esto no ocurre en todos los casos, por lo cual siempre es necesario indicar la erradicación de la infestación. El tratamiento debe empezar en cuanto se establece o sospecha el diagnóstico. Esta enfermedad es muy contagiosa en criaderos o en un hospital. El único método aprobado para la terapia de la sarna canina es la aplicación repetida de un parasitocida tópico. Si el perro tiene un pelaje denso, es preciso rasurarlo.

Todos los pacientes deben recibir baños con un champú antiseborreico para eliminar las costras y otros detritos y luego un baño completo con un acaricida para remojar cada pulgada de la superficie cutánea. El tratamiento de los puntos afectados es ineficaz (Muller y Kirk's, 2002; Álvarez y Álvarez, 2001).

Las áreas periauriculares y periorbitarias requieren atención especial; la piel de esas regiones suele tener infección grave, aunque es una zona delicada que se irrita con facilidad con los parasiticidas tópicos.

La corticoterapia sistémica en dosis antialérgicas completas (1,1 mg/kg/día de prednisona o prednisolona) durante 2-3 días alivia el rascado y detiene la automutilación hasta la eliminación de los ácaros.

Los tratamientos tópicos son laboriosos, en especial cuando el perro tiene pelaje denso. La capacidad física del propietario o el estilo de vida del perro a veces impiden esta forma de terapia. La Ivermectina o la Milbemicina en dosis elevadas pueden ser eficaces en estos casos. La Ivermectina se emplea con mayor frecuencia que la Milbemicina por que es más económica, pero no se puede utilizar en razas sensibles a este fármaco.

La Ivermectina (Ivomec) es el tratamiento de elección en perros mayores de 16 semanas. La droga se inyecta por vía subcutánea en dosis de .2 a .4 $\mu\text{g/kg}$, repetida a intervalos de 10 a 14 días. No se recomienda este tratamiento sin supervisión médica controlada en la raza Collie o sus cruzas, ya que puede afectar el sistema nervioso central (SNC) y ocasionar letargia, ataxia, midriasis, temblores y muerte, por lo que hay que tener gran cuidado al administrar Ivermectina junto con otros compuestos que deprimen la actividad del SNC (Muller y Kirk's, 2002).

En perros que no son sensibles a la Ivermectina se utiliza ampliamente en el control de la Escabiosis y en el tratamiento de diversas infecciones causadas por nemátodos, parásitos (vermes redondos) y artrópodos (insectos, garrapatas y ácaros) que atacan diversas variedades de ganado y animales domésticos (Goodman, 1996).

Se recomienda aplicar ungüento oftálmico protector; lavar todo el animal con un champú medicado para la destrucción de bacterias, eliminación de escamas y exudados, previo remojo con una corriente de agua suave.

Eliminar todas las costras. En algunos casos, es necesaria la tranquilización o la anestesia, por que algunas están muy adheridas y su extracción resultaría muy dolorosa.

Diluir de 2 a 4 ml de Amitraz (Mitaban) por litro de agua y aplicar la solución de mojado mediante el uso de esponja. La solución debe ser aplicada sobre todo el cuerpo, tanto sitios afectados como normales. Aunque la solución no es irritante, es

obligatorio el uso de guantes protectores y el trabajo en un área bien ventilada, debido a que causa un efecto sedante transitorio durante 12 a 24 horas.

Otros efectos colaterales pueden incluir reacciones alérgicas como urticaria, edema e irritación cutánea. La presentación o intensidad de los efectos colaterales por lo usual disminuyen con las aplicaciones posteriores. Rara vez, pueden presentarse reacciones de creciente seriedad pero pueden incluir debilidad marcada, ataxia y somnolencia. Las reacciones graves o intoxicaciones pueden tratarse con Lohimbina (Yombina) y otras medidas de sostén apropiadas para evitar los efectos adversos.

Aunque no es necesario repetir el rasurado y el uso de champú, es prudente eliminar todas las costras nuevas.

El tratamiento debe ser continuo hasta que por lo menos tres raspados profundos de la piel sean negativos continuamente, después de un lapso adicional de 30-60 días. Se considera un raspado negativo cuando no se encuentran ácaros vivos o muertos en cualquier estadio evolutivo. El raspado debe incluir tejido de cuatro o seis sitios diferentes, recomendando siempre incluir zonas de la cara y el pie, por ser zonas muy afectadas.

Después de suspender el tratamiento, los perros deben ser supervisados durante los siguientes 12 meses ante cualquier signo de dermatosis.

Si se detectan evidencias de la enfermedad, los raspados deben proceder de forma inmediata. Es recomendable que animales recuperados no integren planteles reproductores.

Otro producto utilizado en perros susceptibles es la Avermectina, que puede ser tan eficaz como la Ivermectina. Hasta el momento todos los perros que recibieron $2\mu\text{g/kg}$ en los días 0, 7 y 14 se recuperaron (Jackson, 2003).

El corte de pelo a los perros de pelo largo, resulta esencial para permitir la penetración de los champús antiparasitarios a base de gamma hexacloruro de benceno.

El champú se deja actuar durante 5 minutos antes de proceder a su aclarado. El tratamiento debe repetirse semanalmente durante 3 semanas.

La Oxima Milbemicina se ha empleado como tratamiento oral alternativo para perros sensibles a dosis elevadas de Ivermectina. La dosis es de (2 mg/kg) por tres tomas cada 7 días, puede ser tan eficaz como la Ivermectina.

Cuando se administra en dosis inferiores a 3 mg/kg, las reacciones adversas en cualquier raza canina son muy raras. Si se emplea Milbemicina, se debe solicitar al propietario que informe los resultados después de la tercera dosis. Si el prurito persiste, serán necesarios tratamientos adicionales que suelen ser curativos.

Estudios recientes indicaron que dos aplicaciones de Selamectina con un intervalo de 30 días lograron curar el 93-100% de los casos de sarna canina y que el Fipronil en aerosol también logró el éxito terapéutico.

La mayor parte de los casos de sarna que ocurren en una vivienda con una sola mascota se pueden resolver tratando sólo al animal.

En las viviendas con múltiples perros, todos aquellos en contacto deben recibir tratamiento aun cuando no exhiban signos clínicos, porque se han identificado portadores asintomáticos. Como el parásito puede vivir en el medio ambiente hasta 21 días, es necesaria la limpieza y la aplicación de un pesticida ambiental.

Esto es más importante cuando se encuentran numerosos ácaros en los raspados cutáneos, sobre todo cuando están comprometidos varios perros.

Las personas que no tienen lesiones al comienzo del tratamiento del perro no deberían desarrollarlas. Si están presentes, pueden persistir 7-14 días pero no deberían aparecer nuevas lesiones.

Si esto ocurre indica tratamiento incorrecto de los perros, infestación ambiental o sarna humana verdadera, que se pudo haber transmitido a los perros. Es preciso derivar a los propietarios a un médico dermatólogo (Muller y Kirk's, 2002).

OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar la incidencia de sarna sarcóptica en los perros callejeros con afecciones de la piel, reclutados en el Centro de Control Canino Municipal de Morelia Mich., y su profilaxis para preservar la salud pública.

MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL

- 30 canideos con problemas dermatológicos
- Portaobjetos
- Hojas de bisturí
- Aceite mineral
- Guantes de látex
- 1 Microscopio completo

MÉTODO

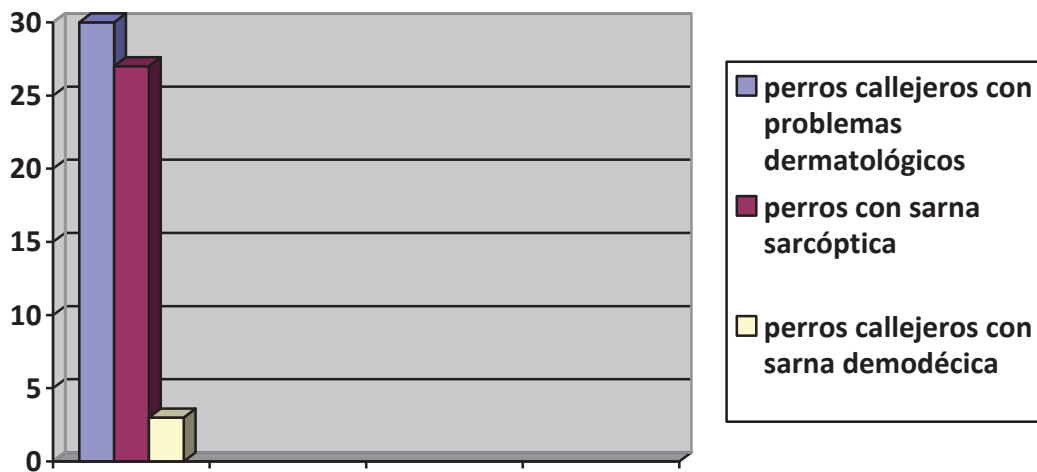
- Los raspados cutáneos son parte esencial de la investigación de la mayoría de los procesos dermatológicos.
- Son la forma más eficaz de comprobar la sarna sarcóptica.

- Se eligió una localización típica de la enfermedad en cuestión, evitando las zonas traumatizadas, se humedeció la piel con un algodón impregnado de aceite mineral y se hizo un raspado con una hoja de bisturí.
- Para el diagnóstico de *Sarcoptes*, *Notoedres* y *Demodex*, es esencial realizar raspados profundos (causantes de un ligero traumatismo capilar).
- El material obtenido se transfirió a un portaobjetos de vidrio, se le colocó un cubreobjetos a la muestra y se procedió al examen microscópico a bajos aumentos.
- Es preciso invertir tiempo suficiente en el examen de muestra. Algunos ácaros, especialmente los del género *Sarcoptes*, son difíciles de detectar (D. I. Grant, 1998).

RESULTADOS

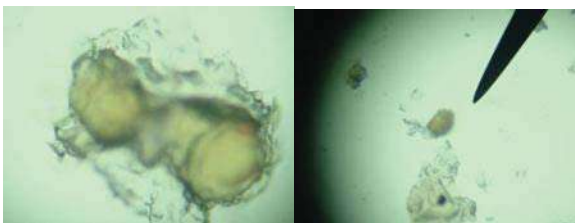
De los 30 animales que se muestrearon, 27 dieron positivo a *Sarcoptes scabiei* y 3 dieron negativo, pero se encontró en estos 3 animales la presencia de el ácaro *Demódex*, esto significa que hay un alto nivel de incidencia de sarcoptes en los animales callejeros con afecciones dermatológicas, lo cual indica que son un potencial foco de infección para los habitantes de la ciudad de Morelia.

Gráfica. 1.- INSIDENCIA DE SARNA SARCÓPTICA EN PERROS CALLEJEROS DEL MUNICIPIO DE MORELIA.



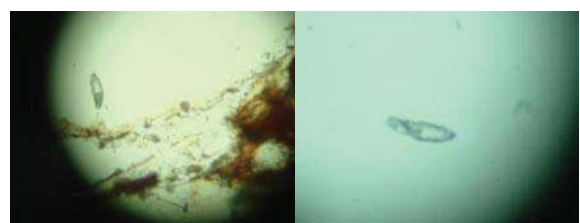
Fuente: propia, 2009.

Fig.12.- Ácaro *sarcoptes scabiei*.



Fuente: propia, 2009.

Fig.13.- Ácaro *demódex canis*.



Fuente: propia, 2009.

CONCLUSIONES

El presente trabajo se realizó en la época primavera-verano, y la conclusión a la que se llegó es que, de cada 10 perros callejeros que se observen con problemas dermatológicos, 9 posiblemente estarán infectados por el ácaro de *Sarcoptes scabiei*. Ya que el nivel de incidencia de este ácaro es aproximadamente del 90 %. Y uno de los métodos más eficaces para que estos animales callejeros no nos lleguen a afectar, ya que no podríamos darles un tratamiento por el hecho de estar en la calle y no tener dueño, es reportarlos al centro de control canino municipal para que ellos se encarguen de recoger al animal y hagan con el canideo lo más conveniente tanto para el animal como para los habitantes.

IMPORTANCIA EN SALUD PÚBLICA

La sarna es una infestación de la piel causada por un ácaro microscópico llamado *Sarcoptes scabiei*. Esta infestación ocurre a menudo en todo el mundo y afecta a personas de todas las razas y clases sociales. La sarna se contagia rápidamente en condiciones de hacinamiento, donde es frecuente el contacto directo de la piel entre las personas, como hospitales, instituciones cerradas, guarderías, residencias de ancianos, etc. (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

La Escabiosis ha afectado a las sociedades humanas por más de 2500 años. Es reconocida desde tiempos ancestrales y el ácaro causante ha sido referido en los textos clínicos desde hace 12 siglos. El *Sarcoptes scabiei* juega un rol importante en la historia de la medicina porque es el primer organismo identificado como agente causal de una condición clínica.

La Escabiosis humana es un problema de salud pública común a nivel mundial, con una prevalencia global estimada de 300 millones de casos cada año. La enfermedad es vista en todos los grupos socioeconómicos y comunidades a nivel mundial; sin embargo la prevalencia varía de país a país. En algunos países de centro y sur América la prevalencia es cerca de 100%. Afecta a todas las edades, sin predisposición por sexo. Es un problema importante en países en desarrollo donde la mayoría de los afectados son niños y usualmente menores de 15 años de edad (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

Las epidemias de sarna se ven favorecidas por la pobreza, la falta de higiene y el hacinamiento debido a las guerras, los desplazamientos de refugiados y las crisis económicas (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

Modo de transmisión: Los parásitos se transmiten por contacto directo y prolongado con la piel infestada, y también durante las relaciones sexuales. La transmisión de los ácaros a partir de la ropa interior y de cama sólo se produce si la ropa fue contaminada en ese mismo momento por personas infestadas. Los ácaros pueden penetrar en la piel en dos minutos y medio (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

El calor y olor de las personas, atraen a la hembra dentro de la piel, donde deposita sus huevos y produce secreciones tóxicas muy alergénicas para el humano. Las

larvas, salen de los huevos y excavan túneles en las capas externas de la piel donde se convierten en adultos. Sin embargo, puede pasar hasta cerca de un mes antes de que la persona sienta la urticaria que produce el parásito, especialmente cuando las personas tienen buenos hábitos de higiene personal y se bañan seguido (AAD, 1991).

Los sarcóptes en el hombre pueden sobrevivir de 24 a 36 horas en el hábitat humano y hasta 19 días al medio ambiente en una temperatura entre 10 y 25°C y con una humedad relativa de 97% (Redveterinaria, 2002).

La enfermedad causa infección en la piel entre leve y severa. Los ácaros producen galerías en el estrato córneo de la piel, urticaria y ronchas. Los surcos que producen son muy finos y tortuosos, difíciles de observar sin ayuda de una lupa. Las lesiones se caracterizan por galerías en el estrato corneo situados principalmente en los espacios interdigitales, dorso de las manos, axilas, codos, torso, región inguinal, pecho, pene y vientre (Demasiado, 2002).

El periodo de incubación en personas sin exposición previa al ácaro, es de dos a seis semanas antes de la aparición del prurito. Las personas que ya han estado infestadas manifiestan síntomas de uno a cuatro días después de la nueva exposición (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

La transmisibilidad de la sarna persiste mientras no se destruyan los ácaros y los huevos por las medidas terapéuticas, por lo regular después de uno o a veces dos ciclos de tratamiento, con un intervalo de una semana entre ellos (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

Se considera que el ácaro logra sobrevivir varios días fuera del huésped en ropas, camas y áreas donde se habita, por lo que el tratamiento incluye a los animales y al hombre, sugiriendo baños y aspersiones con acaricidas, desinfección de camas ropas de cama, colchones, así como el lavado diario de ropa con agua caliente, secado al sol y posterior planchado.

Susceptibilidad: en las personas previamente infestadas, menos ácaros logran penetrar y establecerse en la piel en comparación con quienes no han sufrido exposición previa; Las personas inmunológicamente deficientes son susceptibles a la superinfestación (www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008).

Tratamiento: El tratamiento de elección sigue siendo el Lindano en solución al 1% aplicado en forma tópica desde el mentón hasta los pies dejando que se impregne la ropa interior con la piel aún húmeda y manteniéndola durante 4 días sin realizar baño. Al 5° día el paciente puede bañarse y cambiarse ropa. Se recomienda repetir el tratamiento a los 7 días para atacar la población de ninfas que puedan aparecer ya que el medicamento no es ovicida.

En los estados fisiológicos de embarazadas, nodrizas o lactantes se ha cambiado el uso del Lindano por Crotamitón loción o crema o por Vaselina azufrada al 6%.

Los perros callejeros que presentan una dermatitis por *Sarcoptes scabiei* son un fuerte foco de infección para las personas, ya que un perro que es portador de sarna sarcóptica puede contagiar a otros perros y al haber un alto índice de animales contagiados en vía pública por esta enfermedad, es más alto el riesgo que corren las personas de contagiarse por éste ácaro de *Sarcoptes scabiei*.

Un ejemplo que se puede mencionar, es que los perros callejeros al no tener un hogar buscan alojamientos para cubrirse de las inclemencias del tiempo, y muchas de estas veces lo hacen en la puerta de la entrada a las casas y al estar el animal infestado del *Sarcoptes*, contamina toda esta zona y al ser este lugar muy transitable por las personas que viven en la casa, tienen un alto riesgo de contagio. Y al contagiarse una sola persona, las de más personas al convivir directamente con este individuo, están expuestas a ser contagiadas también.

Más de 10 millones de perros viven en la calle en la república mexicana, lo cual está ligado a problemas de seguridad, salud y contaminación, además de la derrama económica que generan las campañas de vacunación.

De los 22 millones de canes que se estima en todo el país, sólo 30% tienen propietario, 30% son comunitarios y 40% no tienen dueño y deambulan por la vía pública.

Las consecuencias de la sobre población tiene impacto en el medio ambiente y en la salud pública, ya que a diario se recogen 696 toneladas de heces fecales. (<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/49289.html>).

El municipio de Morelia tiene una población canina de alrededor de 142 857 animales, lo que equivale a 1 perro por cada 7 habitantes. Distribuidos en los porcentajes mencionados anteriormente.

La alta incidencia de perros callejeros puede crear serios problemas en la salud pública, ya que pueden transmitir enfermedades zoonóticas, como son: la rabia, problemas dermatológicos, leptospirosis y otras zoonosis.

El perro domesticado depende de la gente. La causa de la sobrepoblación de mascotas es simple, ya que los perros se reproducen a una tasa muy alta, cuando su reproducción no es controlada, generalmente una hembra canina que alcanza su madurez sexual bajo optimas condiciones puede criar entre 6 y 8 cachorros por año por lo que el incremento de la población canina puede en 10 años crecer en un 85% comparado con el crecimiento en la población humana, la tenencia irresponsable y los perros abandonados que se reproducen libremente da origen a la sobrepoblación.

El problema de la sobre población canina tiene un efecto directo en la Salud Pública ya que existen mas de 65 enfermedades zoonóticas que los perros pueden transmitir ya sea por contacto directo o a través de sus deyecciones.

Los perros abandonados son víctimas de crueldad al ser golpeados, atropellados, quemados, etc., y carecen de alimento y abrigo.

Algunos de los parásitos gastrointestinales que se encuentran en las heces de los caninos son: *Capillaria* sp, *Toxocara* sp, *Ancylostoma* sp, *Toxascaris leonina*, *Dipylidium caninum* y *Trichuris vulpis*. Cuando se presentan las primeras lluvias y los vientos, la contaminación y las enfermedades se agudizan, ya que en esa época se disuelve la materia fecal, contaminando casi todo a su paso, incluyendo las tuberías de agua potable en mal estado y al igual cuando las heces se secan y se convierten en polvo, el viento se las lleva y de esta manera se contamina el aire (http://www.pvem.org.mx/web/index.php?option=com_content&task...37k).

BIBLIOGRAFÍA

AAD (American Academy of Dermatology). "Sarna" (En línea). Public Resources. Derechos Reservados © 1991. American Academy of Dermatology. Produced by NetOn- Line services [http://www.aad.org/pamphlets spanish/sarna.html](http://www.aad.org/pamphlets/spanish/sarna.html) (Consulta: 7 marzo, 2009).

Álvarez, C.F. J. Álvarez, B. 2001. Dermatología en perros y gatos. Ed. VIRBAC. México, D.F. p 86-88.

Animalhome. "Sarna Sarcóptica en Perros". (En línea). Sarna en perros. <http://www.animalhome.com> (Consulta: 15 marzo, 2009).

Bichard, S. y Sherding, R. 1996. Manual clínico de pequeñas especies. Vol. 1. Anderson R. K. En: Sarna sarcóptica. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F. p. 354-355.

Blogspot. "Sarcoptes scabiei". (En línea). Biología del Parásito. http://sarcoptes-scabiei.blogspot.com/2007/11/biologia-del-parasito_25.html (15 marzo, 2009).

Bvs. "Enfermedades Zoonóticas". (En línea) Biblioteca Virtual en Salud. Sarcoptes scabiei. <http://www.bvs.hn/RMH75/pdf/2008>. (12 abril, 2009).

Ciudadmascota. "Sarna Sarcóptica" (En línea). Ciudad Mascota. Información. Enfermedades. <http://www.ciudadmascota.com> (Consulta: 7 marzo, 2009).

Demasiado. "Sarna Sarcóptica" (En línea). Clínica Veterinaria Alonso Cano. Artículos: Sarna sarcóptica. <http://www.demaciado.com/alonsocano/articulos.htm> (Consulta 7 marzo, 2009).

D. I. Grant. 1998. Enfermedades de la piel en perros y gatos. (2ª ed.). Ed. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F. p. 6-7, 38-41.

Fcv. "Sarna". (En línea) sarna.

http://www.fcv.unlp.edu.ar/analecta/vol23n1/076_VE23n1_giordano_sarna.pdf. (15 marzo, 2009).

Goodman, G. A. 1996. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 9ª ed. Ed. Interamericana. México, D. F. p. 1081-1083.

Mascotas. Sarna en perros. (En línea). La sarna.

www.mascotas.org/21-07-2008/perros/la-sarna. (12 abril, 2009).

Merck, 2000. El Manual Merck de veterinaria. (5ª ed). Ed. Océano Centrum. Barcelona, España. P. 751-752.

Muller y Kirk's, 2002 Dermatología en pequeños animales. (6ª edición). Intermédica. Buenos Aires. P.498-506.

Mundobebé. "Enfermedades Transmitidas de los Animales al Hombre". (En línea). El mundo de tu bebe en un solo lugar. Salud del bebé. Notas. Enfermedades transmitidas por los animales. MVZ. María Herrera Cuña. Enfermedades transmitidas de los animales. <http://www.mundobebé.com.uy> (consulta: 7 marzo, 2009).

Partido Verde Ecologista de México :: - Demanda PVEM frenar la ...
29 Ene 2009 ... DEMANDA PVEM FRENAR LA REPRODUCCIÓN DE **PERROS CALLEJEROS**, PUES SUS HECES Y ORÍN SON UN GRAVE RIESGO DE **SALUD PÚBLICA**...
http://www.pvem.org.mx/web/index.php?option=com_content&task... - 37k.

Perros callejeros, problemas de **salud pública** - El Universal - **Salud**

12 Sep 2008 ... **Perros callejeros**, problemas de **salud pública**. El aumento de animales que viven en la vía **pública** ocasiona que las personas presenten ...<http://www.eluniversal.com.mx/articulos/49289.html> - 23k. Redveterinaria 2002. "La Sarna Sarcóptica en el Perro". (En línea). Veterinaria. Cyberbiblioteca. Carlotti. D. N. y Bensignor, E. Traducción: MVZ. Stéphane Meder Vinceleoni. <http://www.Redveterinaria.com> (Consulta: 7 marzo, 2009).

Reglamento para la Atención y Control de la Fauna Canina y Felina Doméstica del Municipio de Morelia.

Rojo, V. F. A. y Cordero D. C. M. 1999 Parasitología veterinaria. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid, España. P. 706-708.

Scribd. "Sarna Sarcóptica" (En línea) Sarna Sarcóptica. <http://www.scribd.co/doc/7921232/22-sarna-sarcoptica>. (15 marzo, 2009).

Unileon. Dermatopatías. (En línea). Sarcóptes.

www3.unileon.es/personal/wwdmvjrl/dermatopatias/sarcoptes. (12 abril, 2009).

Quiroz, R. H. 1994. Parasitología y enfermedades parasitarias de animales domésticos. (5ª ed). Ed. Noriega, México, D. F. p. 807-809.

ANEXOS

COMENTARIOS

CENTRO DE ATENCIÓN Y CONTROL CANINO

Son todos los establecimientos de servicio público que llevan a cabo cualquiera de la actividades orientadas a la prevención y control de la rabia en perros y gatos, así como atender quejas de la comunidad y comprende: captura de animales en la calle o abandonados, que pueden ser una molestia y un riesgo, entrega voluntaria para su eliminación; observación clínica; vacunación antirrábica permanente; recolección en vía pública de animales enfermos y atropellados para su eutanasia; toma de muestras de animales sospechosos para remisión o diagnóstico de laboratorio; sacrificio humanitario de aquellos perros y gatos retirados de la vía pública, esterilización quirúrgica de perros y gatos; primer contacto con las personas agredidas para su remisión y atención a unidades de Salud; así como ofrecer consulta veterinaria a perros y gatos (NOM-042-SSA2-2006 “Especificaciones Sanitarias para los Centros de Atención Canina).

LA SOBREPoblACIÓN Y LA ESTERILIZACIÓN

La esterilización de mascotas es parte importante de la solución a la problemática de sobrepoblación, si disminuye el número de nacimientos el porcentaje de animales abandonados será mucho menor.

La esterilización los hace menos agresivos, favorece al ser humano y al ambiente.

Los machos al ser esterilizados tienen menor riesgo de desarrollar cáncer de próstata, y contraer enfermedades como el Tumor Venéreo Transmisible (TVT), además, aminora la territorialidad.

En las hembras al ser esterilizadas se reduce en forma drástica las posibilidades de aparición de cáncer mamario e incrementa su longevidad.

Con la sobrepoblación, el personal de los Centros de Control Canino debe realizar un trabajo doloroso, sacrificando animales para corregir el resultado de la irresponsabilidad de los que debieron controlar y prevenir su nacimiento.

Si disminuye el número de nacimientos también disminuirá el número de sacrificios realizados. Los propietarios de mascotas son responsables de ellas durante toda su vida.

LA ADOPCIÓN

Es la decisión por la cual una persona, que cumpliendo ciertos requisitos de tiempo, espacio y dinero escoge una mascota; previa a la adopción las personas reciben información los requisitos para ser un buen adoptante, los animales aptos para el programa de adopción se seleccionan entre los capturados y que no son reclamados por sus dueños, luego de tres días de permanencia en el centro y de los animales donados por la ciudadanía sin distinción de raza. Las mascotas adoptadas se entregan esterilizadas, desparasitadas y vacunadas contra la rabia.

OBLIGACIONES DE LOS PROPIETARIOS DE MASCOTAS ENTRE OTRAS:

No dejar los animales de su propiedad sueltos o en completa libertad en la vía pública para evitar que puedan atacar a alguna persona (Art. 24 Fracc. VIII. Reglamento para la Atención y Control de la Fauna Canina y Felina Doméstica del Municipio de Morelia).

Cuidar y vigilar que los perros y gatos de su propiedad no defequen, orinen o ensucien en cualquier otra forma en propiedad particular alguna; en la vía pública o cualquier otro espacio de servicio público (Art. 24, Fracc. VIII. Reglamento para la Atención y Control de la Fauna Canina y Felina Doméstica del Municipio de Morelia).

ANTES DE ADQUIRIR UNA MASCOTA CONSIDERAR:

- Si se tiene espacio suficiente y adecuado

- Si se tiene tiempo para atenderla

- Si se tiene paciencia para educarla y proporcionarle los cuidados que implican su bienestar

Fig. 13.-Mapa de la ubicación geográfica de Morelia:



Fuente: mimorelia.com, 2009.

REGLAMENTO PARA LA ATENCIÓN Y CONTROL DE LA FAUNA CANINA Y FELINA DOMÉSTICA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

DISPOSICIONES GENERALES

Fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán el día 26 de Marzo de 2004. Tiene como objetivos:

- I. Proteger a los habitantes, vecinos, visitantes y en general a toda persona contra cualquier ataque o contagio de enfermedades derivadas del contacto con la fauna regulada por este ordenamiento.
- II. Controlar el crecimiento de la población canina y felina.
- III. Promover que los propietarios, poseedores o cualquier otra persona que tenga bajo su cuidado un ejemplar de perro o gato, prevean las medidas necesarias para evitar que ensucien o dañen las áreas públicas o privadas de otros vecinos.
- IV. Evitar toda acción que genere crueldad o dolor innecesario a la fauna regulada por este ordenamiento; y,
- V. En general, aquellas acciones que coadyuven a la preservación de la salud pública y el medio ambiente en el beneficio de los habitantes del Municipio, en función de una debida atención y control de la fauna regulada por este ordenamiento.

Nota: En caso de querer acceder al reglamento completo, consultar el periódico oficial de la fecha de publicación del mismo, o en la página de internet correspondiente.

PROGRAMAS Y SERVICIOS QUE PRESTA EL CENTRO DE CONTROL CANINO

Vacunación antirrábica y desparasitación gratuita.



Cuarentenamiento de animales agresores.



Reclutamiento de animales vagabundos, heridos y/o enfermos, el servicio es gratuito.



Esterilización a hembras y machos (perros y gatos), con un costo de recuperación de \$182.00. Controlando así, la sobrepoblación.



Corte de cola y orejas con un costo mínimo.



Cirugías Especiales.



Recepción de animales indeseados, siendo este servicio gratuito.



Consulta externa, con un costo mínimo.



Adopción de mascotas, mismos que se entregan esterilizados, desparasitados y vacunados contra la rabia, pagando una cuota de recuperación, por el servicio de esterilización que es obligatorio.



Atención de quejas relacionadas con los perros y gatos.



Información y orientación a propietarios de mascotas.



- Atención a grupos escolares para conocer el reglamento y los programas del Centro de Control Canino (previa solicitud).

- Atención a colonias del Municipio de Morelia para la concientización y conocimiento del reglamento y los programas del Centro de Control Canino Municipal.

UBICACIÓN DEL CENTRO DE CONTROL CANINO

