

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**PRESENCIA DE SARNA SARCÓPTICA EN PERROS
VAGABUNDOS RESCATADOS Y ATENDIDOS POR
HOSPITAL VETERINARIO QUE TRABAJA CON
ASOCIACIONES DE RESCATE EN EL AÑO 2017, EN LA
CIUDAD DE GUATEMALA**

MARTA MARÍA MADRIZ HERNÁNDEZ

Médica Veterinaria

GUATEMALA, MARZO DE 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**PRESENCIA DE SARNA SARCÓPTICA EN PERROS
VAGABUNDOS RESCATADOS Y ATENDIDOS POR HOSPITAL
VETERINARIO QUE TRABAJA CON ASOCIACIONES DE RESCATE
EN EL AÑO 2017, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD

POR

MARTA MARÍA MADRIZ HERNÁNDEZ

Al conferírsele el título profesional de

Médica Veterinaria

En el grado de Licenciado

GUATEMALA, MARZO DE 2018

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
JUNTA DIRECTIVA**

DECANO:	M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
SECRETARIO:	Dr. Hugo René Pérez Noriega
VOCAL I:	M. Sc. Juan José Prem González
VOCAL II:	Lic. Zoot. Edgar Amílcar García Pimentel
VOCAL III:	Lic. Zoot. Alex Rafael Sálazar Melgar
VOCAL IV:	Br. Brenda Lissette Chávez López
VOCAL V:	Br. Javier Augusto Castro Vásquez

ASESORES

M.V. EDGAR RODRIGO REYES OJEDA

M.A. JAIME ROLANDO MÉNDEZ SOSA

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con lo establecido por los reglamentos y normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración el trabajo de graduación titulado:

PRESENCIA DE SARNA SARCÓPTICA EN PERROS VAGABUNDOS RESCATADOS Y ATENDIDOS POR HOSPITAL VETERINARIO QUE TRABAJA CON ASOCIACIONES DE RESCATE EN EL AÑO 2017, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

Que fuera aprobado por la Honorable Junta Directiva de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Como requisito previo a optar al título de:

MÉDICA VETERINARIA

ACTO QUE DEDICO A:

- A DIOS:** Por permitirme estar aquí el día de hoy y haberme dado salud para lograr mis objetivos.
- A MIS PAPÁS:** Mario y Miriam, por su apoyo incondicional, sus consejos, la motivación constante para salir adelante, por los valores que me han dejado y sobre todo por su amor.
- A MIS HERMANOS:** Miriam, Eugenia y Mario Roberto, por ser el ejemplo que me han dado de perseverancia y unidad. Los admiro.
- A MIS SOBRINAS:** Para poder llegar a ser un ejemplo para ustedes.
- A GABRIEL:** Por la motivación que me das para ser mejor persona y profesional.
- A MIS AMIGOS:** Por estar conmigo desde que inicié mi carrera y por los que estuvieron desde antes, en cada etapa de mi vida.
- A MI FAMILIA:** Por haber formado parte de mi trayecto en la carrera universitaria.

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por las oportunidades que me ha brindado, por la ayuda de mis maestros, mis compañeros y amigos que han formado parte de mi recorrido y crecimiento en esta institución.

A MIS ASESORES:

Al Dr. Jaime Méndez por su tiempo, paciencia y guía para la realización de este estudio. Al Dr. Rodrigo Reyes, quien me ha transmitido sus diversos conocimientos, y me ha apoyado y encaminado por la dirección correcta para lograr mis objetivos profesionales.

A LIFE Y SU EQUIPO:

Por permitirme hacer esta investigación en sus instalaciones y su apoyo en la realización de este trabajo.

A LAS ASOCIACIONES DE RESCATE:

Por su confianza y ayuda para la recolección de pacientes a evaluar.

A CLARISSA:

Por su apoyo durante este trayecto y estar siempre presente.

AL EQUIPO DE HOSPITAL DANA:

Por exigirme y motivarme a crecer como profesional y dar lo mejor de mi.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS	2
	2.1 Objetivo General	2
	2.2 Objetivos Específicos	2
III.	REVISIÓN DE LITERATURA	3
	3.1 Sarna sarcóptica	3
	3.1.1 Sinónimos	3
	3.1.2 Definición	3
	3.1.3 Agente etiológico.....	4
	3.1.4 Taxonomía	4
	3.1.5 Ciclo de vida de <i>Sarcoptes scabiei</i> var. <i>canis</i>	4
	3.1.6 Morfología del agente etiológico	5
	3.1.7 Transmisión.....	6
	3.1.8 Patogénesis	6
	3.1.9 Signos clínicos	7
	3.1.10 Diagnóstico	7
	3.1.11 Diagnóstico diferencial	10
	3.1.12 Tratamiento	10
	3.1.13 Epidemiología	11
	3.1.14 Epidemiología en salud humana	12
	3.1.15 Profilaxis	13

IV.	MATERIALES Y MÉTODOS	14
	4.1 Materiales.....	14
	4.1.1 Recursos humanos	14
	4.1.2 Recursos de biológicos	14
	4.1.3 Recursos de campo	14
	4.1.4 Recursos de laboratorio	14
	4.2 Metodología	15
	4.2.1 Diseño del estudio.....	15
	4.2.2 Muestra	15
	4.2.3 Procedimiento de campo	15
	4.2.4 Procedimiento de laboratorio	16
	4.2.5 Análisis de datos	16
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
VI.	CONCLUSIONES.....	20
VII.	RECOMENDACIONES	21
VIII.	RESUMEN	22
	SUMMARY.....	23
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
X.	ANEXOS	26

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Resultados Positivo y Negativo a <i>Sarcoptes scabiei</i> en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life en el año 2017.....	28
Figura 2. Signos clínicos en pacientes con resultado positivo y negativo a <i>Sarcoptes scabiei</i> en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life en el año 2017.....	29

I. INTRODUCCIÓN

El trabajo principal de las asociaciones de rescate es reducir la población desmedida de perros en las calles. Entre esta labor, además de dar una mejor oportunidad a estos perros, también se colabora a preservar la salud de los habitantes. En Guatemala, las enfermedades más comunes entre los perros vagabundos, son las enfermedades parasitarias en piel. Entre estas enfermedades hay una gran variedad de parásitos que pueden provocar desde alopecias hasta pruritos intensos. Entre las parasitosis más comunes se encuentra *Sarcoptes scabiei* var. *canis* o sarna sarcóptica.

La sarna por *Sarcoptes scabiei* var. *canis* es una de las enfermedades que tiene mayor importancia en salud pública debido a que es considerada como una zoonosis. Puede ser fácilmente transmitida al hombre, y provocar lesiones en la piel del ser humano.

En las mismas asociaciones, muchas veces se rescatan perros de la calle sin tomar las medidas necesarias para evitar cualquier posible contagio, incluso en algunos casos, llevan estos perros rápidamente a hogares donde pueden haber otros perros, niños y otras personas, que pueden fácilmente contagiarse de cualquiera de estas enfermedades. El objetivo del presente estudio fue determinar la presencia de sarna sarcóptica en perros vagabundos que son rescatados y atendidos en el hospital veterinario. Para realizar este estudio, se seleccionaron perros que fueron diagnosticados con patologías dermatológicas con rascado intenso.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Contribuir al estudio epidemiológico de sarna sarcóptica en perros vagabundos en la ciudad de Guatemala.

2.2 Objetivo Específico

- Determinar la presencia de sarna sarcóptica en perros vagabundos rescatados por asociaciones de rescate y atendidos en Veterinaria Life.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Sarna sarcóptica

3.1.1 Sinónimos

Escabiosis

Escabiasis

Sarcoptosis

Sarna (Uribarren Berrueta, 2015)

3.1.2 Definición

La sarna sarcóptica es una dermatosis parasitaria causada por ácaros que viven sobre o dentro de la piel del animal huésped. La exposición a estos ácaros y la correspondiente incidencia de dermatosis parasitarias están estrechamente relacionadas con factores ambientales, especialmente el contacto con animales infectados y que viven en zonas endémicas. A pesar de esto, estos ácaros no tienen un huésped específico, pero si tienen preferencias de huésped y tienen un potencial zoonótico de causar dermatosis en los seres humanos (Pinchbeck & Hillier, 2006; Aiden, 2013).

Los ácaros sarcópticos (sarcoptiformes) son parásitos obligados, que anidan en la piel de los mamíferos. Son ácaros globosos con la superficie ventral aplanada y la cutícula finalmente estriada. Los queliceros están adaptados para cortar y pelar (OIE, 2004).

3.1.3 Agente etiológico

Sarcoptes scabiei var. *canis*.

3.1.4 Taxonomía

Clasificación de *Sarcoptes scabiei* var. *canis*.

Reino	Animalia
Filo	Arthropoda
Subfilo	Chelicerata
Clase	Arachnida
Superorden	Acariformes
Subclase	Acarina
Suborden	Sarcoptiforme
Familia	Sarcoptidea
Género	<i>Sarcoptes</i>
Especie	<i>S. Scabiei</i> var. <i>canis</i> (Fuentes, 2009)

3.1.5 Ciclo de vida de *Sarcoptes scabiei* var. *canis*.

Sarcoptes scabiei pasa por cuatro estadios en su ciclo biológico: huevo, larva, ninfa y adulto. Las hembras ovopositan en intervalos de dos a tres días haciendo túneles a través de la piel, con tiempo de incubación de tres a ocho días. Una vez que los huevos eclosionan, las larvas migran a la superficie de la piel horadando el estrato córneo para construir túneles casi invisibles, llamados bolsas larvarias. El estadio larvario, que emerge de los huevos presenta solo tres pares de patas, esta forma se presenta por dos a tres días. Después de que la larva muda, se producen ninfas con cuatro pares de patas. Estas ninfas se vuelven ligeramente más grandes antes de mudar a adultos. Se puede encontrar a las

larvas y ninfas en las bolsas larvarias o en los folículos pilosos y se ven como los adultos, sólo que son más pequeñas. El apareamiento tiene lugar después de que el macho nómada penetra las bolsas larvarias de la hembra adulta. Las hembras preñadas extienden sus bolsas larvarias en los túneles característicos, acarreado los huevos en este proceso. Las hembras preñadas hacen túneles y utilizan sus últimos dos meses de vida bajo la superficie de la piel para ovipositar. Los machos se ven raramente, estos hacen corredores en la piel antes del apareamiento (Fuentes, 2009).

3.1.6 Morfología del agente etiológico

El contorno de los ácaros adultos de *Sarcoptes scabiei* es circular y de aproximadamente 250 µm de longitud, aunque cuando se desarrollan los ovarios en la hembra, puede incrementar su tamaño hasta 300 a 500 µm de longitud. La cutícula (tegumento) es estriada, soportando en el dorso un parche central de púas erectas y estructuras similares a ganchos que disminuye su densidad de manera posterolateral. Las patas se encuentran desarrolladas débilmente y en ambos sexos los pretarsos de las patas I y II soportan pinzas empodiales, pero los aparatos de succión ambulacrales se encuentran sobre pedicelios largos no segmentados (pedúnculos). Los epímeros (apodemas) del primer par de patas están fundidos en forma de “Y”. Las patas III y IV de la hembra (identificable por la abertura transversal de deposición de huevos en el medio de la superficie ventral) son cortas y terminan en ventosas largas y carecen de pedicelio pedunculado. Se encuentran situadas en la superficie ventral y no son visibles en perspectiva dorsal. Los machos son más pequeños y distinguibles por la presencia de un pedicelio pedunculado en las patas IV, entre las cuales se encuentra un potente aparato genital esclerotizado. Las ninfas son parecidas a la hembra, aunque más pequeñas y sin ovíporo. Las larvas recuerdan a las ninfas, pero tienen solamente tres pares de patas (OIE, 2004).

3.1.7 Transmisión

La transmisión de *Sarcoptes scabiei* suele ser directa, a partir del contacto estrecho con animales enfermos, aunque es posible también la transmisión indirecta o por fómites, en ambientes donde la densidad del parásito sea muy elevada. Desde el punto de vista zoonótico, la sarna sarcóptica es una enfermedad transmisible, si bien los ácaros no pueden reproducirse sobre la piel humana, debido a su incapacidad para excavar galerías sobre ésta. De este modo, las personas afectadas presentarán cuadros papulares pruriginosos en el tronco y/o extremidades, que a menudo cursan de modo pasajero, y es un proceso presumiblemente subdiagnosticado con frecuencia (Yotti, 2013).

3.1.8 Patogénesis

La enfermedad clínica se puede desarrollar cuando los ácaros de un animal afectado son transmitidos a la piel de otro animal. El parásito actúa a nivel de la piel del perro, depositando la hembra sus huevos sobre la epidermis. Usualmente se colocan en áreas con poco pelo. 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 en la piel. La presencia de máculas y pápulas de color rojizo en la piel, están relacionadas con estas reacciones de hipersensibilidad (Patterson, 2014).

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 (Patterson, 2014).

3.1.9 Signos clínicos

La sarcoptosis es típicamente caracterizada por dermatitis papular e intenso prurito que no responde bien al tratamiento con corticosteroides. Los sitios del cuerpo donde suele habitar incluyen los márgenes del pabellón auricular, los codos, los corvejones, y el tórax ventral. Las lesiones y el prurito pueden llegar a ser generalizadas, pero el dorso es generalmente evitado (Pinchbeck & Hillier, 2006).

Las lesiones tempranas se caracterizan por erupciones papulares eritematosas donde se desarrollan costras gruesas que pueden ser de color amarillo. No obstante, debido al autotraumatismo severo, a menudo las lesiones secundarias son predominantes, en forma de alopecia, erosiones, excoriaciones, liquenificación e hiperpigmentación. Los casos más crónicos se pueden ver complicados con pioderma superficial y/o sobrecrecimiento por *Malassezia pachydermatis* (Pinchbeck & Hillier, 2006; Yotti, 2013).

El animal afectado se muerde, se lame y se rasca de modo insistente y, en muchos casos, no puede efectuar tareas cotidianas como alimentarse, pasear o dormir, sin tener que realizar frecuentes interrupciones para rascarse (Yotti, 2013).

3.1.10 Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico de esta enfermedad se debe realizar lo siguiente:

- a) Anamnesis: Puede haber inicio rápido del prurito intenso y rápida progresión de las lesiones con respuesta inconsistente a los corticosteroides. Se debe considerar la fuente probable de infección (lugares donde ha estado el perro un mes antes de la aparición del prurito). Puede haber presencia de dermatitis pruriginosa en perros y seres

humanos que tuvieron contacto con el animal afectado. La ausencia de prurito en los animales en contacto no descarta la posibilidad de infestación (Pinchbeck & Hillier, 2006).

- b) Examen físico: A continuación de tomar la historia clínica debemos ver las lesiones cutáneas características y el patrón característico de las lesiones en donde hay poca densidad capilar (bordes de los pabellones auriculares, codos, tarsos, ingles y región esternal) (Pinchbeck & Hillier, 2006).

Al terminar con el examen físico, se debe realizar una prueba de diagnóstico. Las pruebas de diagnóstico son las siguientes:

- a) Raspado superficial: Se debe demostrar la presencia de cualquier etapa de la vida de los ácaros y/o los huevos. Se deben realizar al menos cinco raspados superficiales de la piel. El ácaro es a menudo muy difícil de encontrar, aún con varias muestras de piel. Si el ácaro no se encuentra, no se descarta el diagnóstico de la sarna. Siempre se aplica el tratamiento indicado si el grado de sospecha es alto (Pinchbeck & Hillier, 2006).

Para obtener muestras superficiales de piel, se debe identificar sitios del cuerpo no excoriado o recientemente afectado, donde pápulas costrosas son visibles. Se debe evitar las lesiones de prurito crónico, como liquenificación severa. Se debe aplicar una cantidad generosa de aceite mineral y raspar una amplia zona anatómica con una hoja de bisturí. El material recogido se transfiere a un portaobjetos de vidrio que se examina con un lente de diez aumentos y la luz reducida. Se evalúa cuidadosamente todos los campos del microscopio para observar cualquier etapa de la vida del ácaro. Incluso encontrar un huevo o bolitas fecales, ovalados de color marrón en el material, es de diagnóstico (Pinchbeck & Hillier, 2006).

La obtención de múltiples muestras de piel superficiales, realizados en amplias áreas de los sitios del cuerpo afectados recientemente, aumentará las posibilidades de encontrar ácaros (Pinchbeck & Hillier, 2006).

- b) Flotación fecal: Se puede realizar una flotación fecal para demostrar la presencia del ácaro en las heces, ya que puede ser ingerido al momento de que el perro se rasca.
- c) Serología ELISA para IgG frente a *Sarcoptes scabiei*: La mayoría de los perros desarrollan una respuesta de anticuerpos humorales entre dos y cinco semanas después de la infección con sarna. Una prueba de ELISA se puede utilizar para detectar anticuerpos de inmunoglobulina sérica G (IgG) contra el antígeno del ácaro *Sarcoptes*. La prueba tiene una sensibilidad de 83% y 92% y una especificidad del 89.5% al 96%. Puede ser útil en el diagnóstico de sarna canina cuando se sospecha de la enfermedad, pero los ácaros no pueden ser identificados (Puigdemont, 2005; Pinchbeck & Hillier, 2006).
- d) Reflejo otopodal positivo: En los perros afectados de sarna sarcóptica se observa reflejo otopodal positivo en el 80% de los casos. El perro intenta rascarse con la pata trasera cuando se frota el pabellón auricular ipsilateral. Esta prueba es solo indicativa y nunca debe servir para confirmar el diagnóstico, ya que a menudo otras entidades pruríticas como dermatitis atópica, pueden presentar también reflejo otopodal positivo (Yotti, 2013).

3.1.11 Diagnóstico diferencial

Para el diagnóstico diferencial se deben incluir todos los procesos cutáneos que cursen prurito, como síntoma principal:

Dermatitis atópica canina (DAC)

Reacción adversa a alimentos (RAAA)

Dermatitis alérgica a la picadura de pulgas (DAPP)

Pioderma superficial

Cheyletiellosis

Otodectes cyanotis

Dermatitis por *Malassezia*

(Pinchbeck & Hillier, 2006; Yotti, 2013).

3.1.12 Tratamiento

Para la sarna, el tratamiento de todos los animales en contacto, se recomienda dar al mismo tiempo (Pinchbeck & Hillier, 2006).

La sarna sarcóptica puede ser tratada con los siguientes fármacos:

- Selamectina, se puede dar a las 6 semanas de edad en la dosis de etiqueta de 6 a 12 mg/kg y se aplica en el cuello, sobre la piel. Es un fármaco aparentemente seguro en collies y razas semejantes. Se reporta que dos tratamientos con selamectina con 30 días de diferencia a una dosis de 6 a 12 mg/kg aplicados a la piel en el cuello dorsal, son 100% eficaz. Frecuentemente se utiliza cada 14 días durante dos o tres tratamientos (Pérez, 2003; Pinchbeck & Hillier, 2006).

- Milbemicina oxima: Se recomienda dosis de 2 mg/kg PO dos veces a intervalos de 14 días o 2 mg/kg por vía oral a intervalos de siete días de tres a cinco semanas han sido eficaces. La milbemicina es bien tolerada por collies y razas similares, pero algunos perros pueden presentar sensibilidad (Pinchbeck & Hillier, 2006).
- Ivermectina: Se recomienda a una dosis de 0.2 a 0.4 mg/kg PO cada siete días durante tres a cuatro tratamientos o SC cada 14 días durante dos o tres tratamientos. Cualquier perro puede tener una reacción idiosincrásica a la ivermectina. No se debe administrar en perros de raza Collie, pastor de Shetland, Viejo Pastor Inglés, Pastor Australiano, ni sus cruces. Las reacciones adversas pueden ser temblores, ataxia, midriasis, estupor, coma y muerte (Pinchbeck & Hillier, 2006).
- Fipronil en aerosol: se recomienda en una concentración de 0.25% a una dosis de 3 ml/kg aplicando tres tratamientos, uno cada 21 días. Este producto se recomienda sólo para los primeros casos de sarna o para uso en perros que están contraindicados los productos alternativos (Pinchbeck & Hillier, 2006).
- Otros tratamientos: doramectina: dosis de 0.2mg/kg SC o IM una sola vez. Moxidectina 1%: inyectable a una dosis de 0.2 a 0.25 mg/kg PO o SC cada siete días durante tres a seis semanas. Los efectos secundarios pueden incluir urticaria, angioedema, y ataxia. Se recomienda utilizar vía oral (Pinchbeck & Hillier, 2006).

3.1.13 Epidemiología

La incidencia de la sarna sarcóptica canina no parece disminuir en muchos países, mientras que en grandes animales su aparición es excepcional. El término

escabiasis se emplea en la enfermedad humana, sin embargo en veterinaria prefiere hablarse de sarna sarcóptica. La denominación de otra manera debería ser sarcoptosis, ya que las parasitosis animales se nombran añadiendo el sufijo osis al nombre de la especie del parásito responsable de la enfermedad (en medicina humana aceptaría el sufijo iasis) (Lorente et al., 2006).

Las sarnas tradicionales son infecciones o infestaciones altamente contagiosas que se transmiten comúnmente por contacto directo. La supervivencia del ácaro fuera del hospedador se limita de 24 a 36 horas a 21°C con un 40 a 80% de humedad relativa, y hasta 19 días a 10°C y humedad relativa del 97%. La capacidad infestiva del parásito disminuye en el medio ambiente, por debajo de 20°C, los parásitos no son capaces de moverse ni de penetrar la piel y a 34°C mueren en 24h independientemente de la humedad (Lorente et al., 2006).

3.1.14 Epidemiología en salud humana

La escabiosis se conoce desde la antigüedad, y es una enfermedad de distribución mundial. La prevalencia real se desconoce, pero se sabe que está en aumento desde 1977. Es un problema de salud pública, que circunstancias como la pobreza, el hacinamiento, la desnutrición y las malas condiciones higiénicas, aumentan su riesgo de contagio (Campillos et al., 2002).

La escabiosis es una de las enfermedades dermatológicas más frecuentes padecidas por la población indigente de las grandes ciudades. En los países desarrollados se observan pequeñas epidemias en colegios, centros geriátricos, guarderías, campamentos, gimnasios, etc. (Campillos et al., 2002).

En Guatemala no se cuenta con datos estadísticos acerca de casos atendidos por escabiosis.

3.1.15 Profilaxis

Se sugiere tratar a todos los perros que han tenido contacto con el perro afectado. Los gatos pueden ser reservorios, pero por lo general no necesitan ser tratados, pero se puede aplicar selamectina cada dos a cuatro semanas, mientras que los perros afectados son tratados (Pinchbeck & Hillier, 2006).

Los ácaros mueren al cabo de unos días, fuera del huésped, pero la limpieza general del medio ambiente y la aplicación de un antiparasitario que contenga permetrina puede ser beneficioso cuando un número de animales se ven afectados. El tratamiento medioambiental puede evitar la reinfestación. Se debe considerar un tratamiento medioambiental si hay una mala respuesta a la terapia antiparasitaria en los casos comprobados con sarna. Si un ensayo terapéutico no resulta en la reducción y posterior resolución de los signos clínicos menos de tres a cuatro semanas, reevaluar el animal para otras causas de prurito y llevar a cabo un diagnóstico más profundo (Pinchbeck & Hillier, 2006).

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Materiales

4.1.1 Recursos humanos

- Estudiante investigador
- Personal de hospital veterinario
- Personal de asociaciones
- Asesores

4.1.2 Recursos biológicos

- 30 perros vagabundos rescatados por asociación de rescate que presentan problemas de piel
- Raspados de piel
- Muestra de heces

4.1.3 Recursos de campo

- Vehículo
- 30 hojas de bisturí
- Aceite mineral
- 2 cajas de guantes de látex
- Lapicero
- Boleta de examen clínico de cada perro (ver Anexo 1)

4.1.4 Recursos de laboratorio

- 180 láminas portaobjetos
- 180 cubreobjetos
- 30 Hisopos
- Microscopio

4.2 Metodología

4.2.1 Diseño del estudio

Estudio descriptivo de corte transversal.

4.2.2 Muestra

- Se hizo una muestra no probabilística por conveniencia estudiando 30 perros vagabundos rescatados por asociaciones de rescate como Mascotas x amor, Paz Animal y Asociación Pro-Animal Suchitepéquez (sede en Guatemala), que fueron atendidos en hospital veterinario Life.

4.2.3 Procedimiento de campo

- Se seleccionaron 30 perros (conforme se fueron presentando los casos en el hospital veterinario), de cualquier raza, talla, edad, que eran provenientes de la calle y fueron recogidos por una asociación de rescate y tenían un indicio de estar afectados por el ácaro.
- A cada perro, se le realizó un examen clínico, evaluando presencia de prurito en piel, mordisqueo o rascado frecuente, reflejo otopodal, lesiones alopecias y condición corporal (ver Anexo 1).
- Se buscaron las áreas recientemente afectadas o donde no hay excoriación, donde pápulas costrosas eran visibles.
- Se aplicó suficiente aceite mineral en la piel y en la hoja de bisturí para realizar un raspado superficial.
- Como confirmación de diagnóstico, se realizó un hisopado de heces para comprobar si se encuentra el ácaro o huevos del mismo, que el perro haya podido morder e ingerir.

4.2.4 Procedimiento de laboratorio

- Se colocó el contenido del raspado sobre una lámina portaobjetos para poder verlo al microscopio.
- Se examinó con un lente de 10 aumentos y la luz reducida.
- Se evaluó cuidadosamente todos los campos del microscopio para observar cualquier etapa de la vida del ácaro.
- Como examen complementario se hizo un hisopado directo de heces con solución salina. Se colocó la muestra en una lámina y luego se colocó su cubre objetos para poder ver este último al microscopio y descartar cualquier estadio del ácaro.

4.2.5 Análisis de datos

Se resumió la información por medio de estadística descriptiva estimando proporciones. La información se presentó en cuadros.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se observa en el Cuadro 1, el 20% de la población muestreada, resultó positiva a *Sarcoptes scabiei*, mientras que el 80% fue negativa utilizando el método de raspado superficial. El porcentaje indica una alta presencia de sarcoptosis en perros vagabundos, considerando que puede haber falsos negativos en muestras de raspado superficial. Un método para descartar falsos negativos que presenten los signos típicos de la sarna sarcóptica, es dar tratamiento con ivermectina. Si el perro responde y mejora, podríamos identificar a un falso negativo.

Cuadro 1. Resultados Positivos y Negativos a presencia de *Sarcoptes scabiei* en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life en el año 2017.

TOTAL MUESTREADOS		POSITIVOS		NEGATIVOS	
Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
30	100	6	20	24	80

Fuente: Propia

Este porcentaje positivo, muestra el riesgo zoonótico que existe para las personas que manipulan a estos animales. Por lo que manipularlos sin ningún tipo de protección, pueden ser un foco de infección parasitaria.

Utilizando el método con hisopado de heces, no se observó ningún ácaro. Esto puede ser debido a que en el momento que se tomó la muestra, el perro no estaba excretando ningún ácaro, el perro no tenía un mordisqueo frecuente o, en esa porción de muestra, no contenía ácaros.

El Cuadro 2 indica los signos clínicos en pacientes con resultado positivo y negativo a *Sarcoptes scabiei*, y se puede ver que el 90% de los perros tenían presencia de prurito, de los cuales, el 22%, tuvo un resultado positivo a *Sarcoptes scabiei*. Esto quiere decir que todos los casos positivos presentaban un intenso prurito, siendo un signo característico de sarna sarcóptica como se menciona en la literatura, que puede haber un inicio rápido del prurito intenso. El síntoma predominante en sarna sarcóptica es un prurito muy intenso. El animal afectado se muerde, se lame y se rasca de modo insistente. Siempre que se observe intenso prurito en un perro debe evaluarse la existencia de la enfermedad con las pruebas correspondientes (Pinchbeck & Hillier, 2006; Yotti, 2013).

El 80% de los perros, presentaban un fuerte mordisqueo o rascado frecuente, siendo solo el 16% de estos perros, positivos a *Sarcoptes scabiei*. Este resultado nos indica que a pesar del prurito, no todos se rascaban de manera incesante.

El 40% de los perros, presentaron reflejo otopodal, siendo un 16% positivos a *Sarcoptes scabiei*. Con este porcentaje confirmamos que esta prueba solo es indicativa y nunca debe servir como un método de diagnóstico el reflejo otopodal. Esta prueba realizada en el examen clínico puede ser un dato de inestimable valor para establecer el diagnóstico de sarna sarcóptica. Hay estudios que muestran que el reflejo otopodal aparece en un 82% de los animales afectados de sarna sarcóptica y si se tiene en cuenta la presencia de dermatitis del borde de la oreja y reflejo otopodal, este porcentaje se incrementa a un 90%, y en estos casos, no todos los perros tenían dermatitis en el borde de las orejas (Lorente, 2006; Yotti, 2013).

El 100% de los perros, presentaron lesiones alopécicas, siendo el 20% de estos, positivo a *Sarcoptes scabiei*. Las lesiones de alopecia se observan como lesiones secundarias al intenso prurito generado por el parásito.

Cuadro 2. Signos clínicos en pacientes con resultado positivo y negativo a *Sarcoptes scabiei* en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life en el año 2017.

Resultado Signos	+ a <i>Sarcoptes scabiei</i>		- a <i>Sarcoptes scabiei</i>		TOTAL	
Prurito	6	22%	21	78%	27	90%
Mordisqueo o rascado frecuente	4	16%	20	84%	24	80%
Reflejo Otopodal	2	16%	10	84%	12	40%
Lesiones alopécicas	6	20%	24	80%	30	100%

Fuente: Propia

En general, los signos se pueden observar dependiendo del estado en que se encuentre el perro. Mientras más avanzada este la enfermedad, hay mayor probabilidad de observar los diferentes signos, el patrón de lesiones se incrementa y es más fácil llegar a un diagnóstico. Se obtuvo un hallazgo de perros positivos con *Cheyletiella sp.* del 6%. Lo mencionamos ya que este ácaro es considerado zoonótico.

VI. CONCLUSIONES

- La presencia de sarna sarcóptica en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life es del 20%.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar estudios similares para determinar la presencia de Sarna Sarcóptica en perros vagabundos en otros municipios o departamentos de Guatemala, y así, poder seguir contribuyendo con el estudio epidemiológico del país.
- Realizar otros estudios para determinar la presencia de *Cheyletiella sp.* en perros vagabundos que son rescatados, ya que es otro ácaro considerado como zoonótico.
- Concientizar a las personas que rescatan perros vagabundos a siempre tomar medidas de higiene y barreras de contacto, al coger un perro vagabundo o al referirlo a un hogar temporal o permanente.
- Concientizar a las personas que adoptan perros vagabundos a realizar exámenes pertinentes para descartar cualquier enfermedad zoonótica que estos pudieran llevar.

VIII. RESUMEN

La siguiente investigación, se realizó en la Ciudad de Guatemala, con el fin de contribuir con el estudio epidemiológico de *Sarcoptes scabiei*, comprobando su presencia en perros vagabundos rescatados.

La sarcoptosis, es una enfermedad zoonótica que no tiene un huésped específico y es producida por un ácaro llamado *Sarcoptes scabiei* que habita sobre o dentro de la piel del animal huésped. Es transmitida por contacto con el animal afectado. La sarcoptosis puede causar signos clínicos variables y no específicos siendo difícil su diagnóstico.

Esta enfermedad, tiene importancia en salud pública debido a que es considerada una zoonosis. Los perros vagabundos suelen presentar este tipo de parásitos por las condiciones en que viven en las calles. En la actualidad, muchas personas han querido ayudar a estos animales, y es así como se han formado asociaciones de rescate. Muchas veces, al momento de rescatar a cualquiera de estos perros, las personas que los manipulan no tienen el cuidado de limitar su contacto con perros que presentan lesiones en la piel, corriendo el riesgo a ser infectados con este parásito.

Este estudio se realizó muestreando a los perros que son rescatados y llevados al hospital veterinario, donde se tomaron las muestras de piel necesarias. Éstas fueron observadas en el microscopio para determinar la presencia de *Sarcoptes scabiei*. El tamaño de la población a muestrear fue de 30 perros atendidos en un hospital veterinario en la Ciudad de Guatemala.

Según lo observado, el 20% de la población muestreada, resultó positiva a *Sarcoptes scabiei*, mientras que el 80% fue negativo, demostrando así, la importancia de tomar medidas de protección al manipular a estos perros.

SUMMARY

The following investigation was carried out in Guatemala City, in order to contribute with the epidemiological study of *Sarcoptes scabiei*, verifying its presence in rescued stray dogs.

Sarcoptosis is a zoonotic disease that does not have a specific host and is produced by a mite called *Sarcoptes scabiei* that lives on or within the skin of the host animal. It is transmitted by contact with the affected animal. Sarcoptosis can cause variable and non-specific clinical signs, making it difficult to diagnose.

This disease is important in public health because it is considered a zoonosis. Stray dogs usually present this type of parasite because of the conditions in which they live on the streets. At present, many people have wanted to help these animals, and this is how rescue associations have been formed. Many times, when rescuing any of these dogs, the people who handle them are not careful to limit their contact with dogs that have skin lesions, risking being infected with this parasite.

This study was carried out by sampling the dogs that were rescued and taken to the veterinary hospital, where the necessary skin samples were taken. These were observed in the microscope to determine the presence of *Sarcoptes scabiei*. The size of the population to be sampled was 30 dogs attended in a veterinary hospital in Guatemala City.

As observed, 20% of the sampled population was positive for *Sarcoptes scabiei*, while 80% was negative, demonstrating the importance of taking protective measures when handling these dogs.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aiden Foster, C. F. (2013). *Manual de dermatología en pequeños animales y exóticos* (2da ed.). Barcelona, España: Ediciones S.
2. Campillos, M., Serrano, S., Mota, E., Polo, S., Martínez, M. y Sánchez, J. (2002). Escabiosis: Revisión y actualización. *MEDIFAM* (12), 442-452. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000700004
3. Fuentes, A. (2009). *Determinación de los agentes responsables de dermatitis parasitarias en perros de San Marcos La Laguna, Sololá* (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
4. Lorente, C. (2006). Sarna sarcóptica, claves de su importancia en el protocolo diagnóstico de prurito en el perro. *Revista Electrónica de Clínica Veterinaria RECVET* (1), 1-11. Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n010106/040106.pdf>
5. OIE. (Organización Mundial de Sanidad Animal) (2004). *Sarna*. Manual de la OIE sobre animales terrestres. Recuperado de <http://www.oie.int/doc/ged/d6509.pdf>
6. Patterson, A. (2014). Sarcoptic Mange. *Clinicians Brief*; Recuperado de <http://www.cliniciansbrief.com/sites/default/files/attachments/Sarcoptic%20Mange.pdf>

7. Pérez, M; Saenz, M; González, S. (2003). Avances del tratamiento de Escabiosis. Pontificia Universidad Católica de Chile. Recuperado de <http://medicina.uc.cl/publicaciones/avances-en-el-tratamiento-de-la-escabiosis>
8. Pinchbeck, L. R., & Hillier, A. (2006). *Saunders Manual of Small Animal Practice*. Missouri, St. Louis, Estados Unidos: ELSEVIER.
9. Puigdemont A., Brazís P., Fondati, S. y Ferrer, L. (2002). Diagnóstico serológico de la sarna sarcóptica en el perro. *Consulta de difusión Veterinaria*, 10 (89), 71-73
10. Uribarren Berrueta, T. (2015). *ESCABIOSIS o ESCABIASIS o SARCOP-TOSIS*. Recuperado de <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/sarcoptosis.html>
11. Yotti Álvarez, C. (2013). *Sarna sarcóptica: un clásico de actualidad*. Madrid, España. ARGOS, Portal Veterinaria. Recuperado de <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/8499/articulos%20archivo/sarna-sarcoptica:-un-clasico-de-actualidad.html>

X. ANEXOS

ANEXO 1. Boleta de examen clínico

No. de paciente: _____

ASOCIACIÓN O PROPIETARIO: _____

NOMBRE DEL PERRO: _____

EDAD: _____

SEXO: H M

PRESENCIA DE PRURITO: _____

MORDISQUEO O RASCADO FRECUENTE: _____

REFLEJO OTOPODAL: _____

LESIONES ALOPECICAS: _____

CONDICIÓN CORPORAL: _____



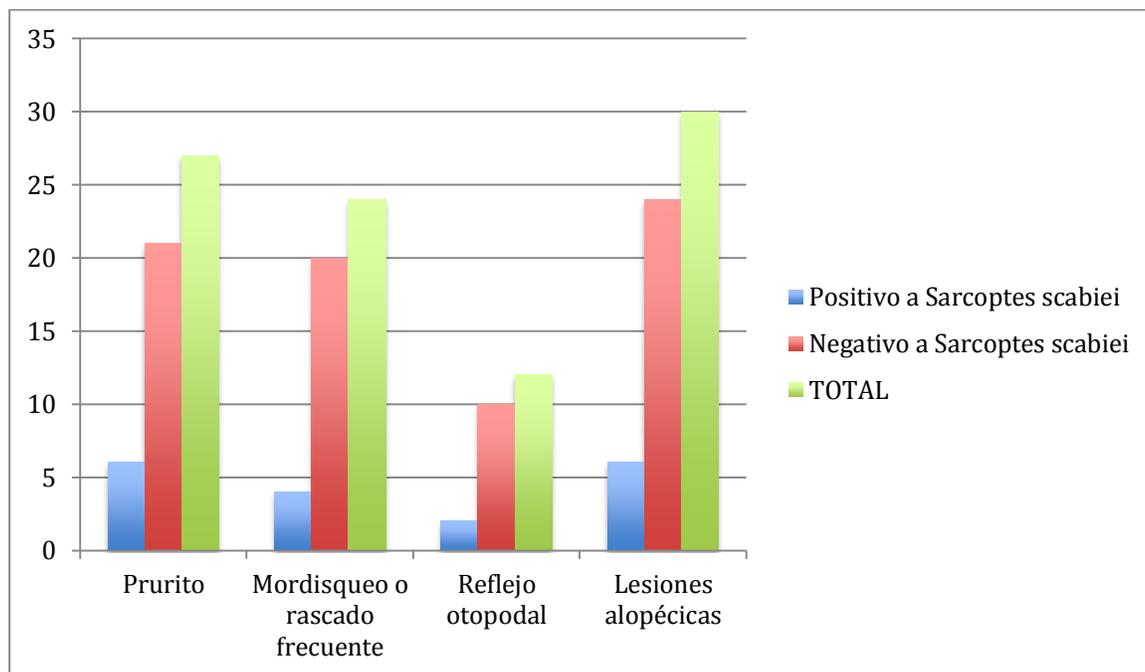
Dermograma para indicar ubicación de lesiones cutáneas

RESULTADO DE PRESENCIA DE *Sarcoptes scabiei*: _____

Anexo 2. Figura 1. Resultados Positivos y Negativos a *Sarcoptes scabiei* en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life en el año 2017.



Anexo 3. Figura 2. Signos clínicos en pacientes con resultado positivo y negativo a *Sarcoptes scabiei* en perros vagabundos rescatados y atendidos en Veterinaria Life en el año 2017.

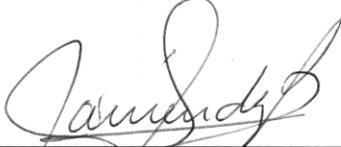


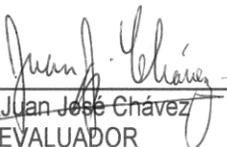
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

PRESENCIA DE SARNA SARCÓPTICA EN PERROS
VAGABUNDOS RESCATADOS Y ATENDIDOS POR HOSPITAL
VETERINARIO QUE TRABAJA CON ASOCIACIONES DE RESCATE
EN EL AÑO 2017, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

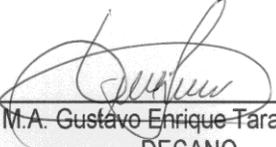
f. 
Br. Marta María Madriz Hernández

f. 
M.V. Edgar Rodrigo Reyes Ojeda
ASESOR PRINCIPAL

f. 
M.A. Jaime Rolando Méndez Sosa
ASESOR

f. 
M.V. Juan José Chávez
EVALUADOR

IMPRIMASE

f. 
M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
DECANO

