

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



**ASOCIACIÓN DE LA SARNA CANINA Y LAS
VARIABLES SEXO Y EDAD EN PERROS QUE ASISTEN A
CONSULTA EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL
DE SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPÉQUEZ**

JOSÉ CARLOS ROBLES PAREDES

MEDICO VETERINARIO

GUATEMALA, ABRIL DE 2017

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



**ASOCIACIÓN DE LA SARNA CANINA Y LAS VARIABLES
SEXO Y EDAD EN PERROS QUE ASISTEN A CONSULTA EN LA
CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL DE SAN JUAN
ALOTENANGO, SACATEPÉQUEZ**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD
POR**

JOSÉ CARLOS ROBLES PAREDES

Al conferírsele el título profesional de

Médico Veterinario

En el grado de Licenciado

GUATEMALA, ABRIL DE 2017

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

DECANO:	M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
SECRETARIA:	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 Salazar Melgar
VOCAL IV:	Br. Brenda Lissette Chávez López
VOCAL V:	Br. Javier Augusto Castro Vásquez

ASESORES

M.V. CARLOS EFRAÍN ALFARO ARGUETA

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:

ASOCIACIÓN DE LA SARNA CANINA Y LAS VARIABLES SEXO Y EDAD EN PERROS QUE ASISTEN A CONSULTA EN LA CLÍNICA VETERINARIA MUNICIPAL DE SAN JUAN ALOTENANGO, SACATEPÉQUEZ

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

Como requisito previo a optar al título de:

MÉDICO VETERINARIO

ACTO QUE DEDICO A:

- A MIS PADRES:** Porque gracias a ellos estoy culminando mis estudios universitarios, por el apoyo brindado a lo largo de mi carrera y por estar a mi lado cada vez que los necesito.
- A MIS HERMANOS:** Por tratarme del hermano más pequeño siempre me dieron y me siguen dando el mejor ejemplo a seguir, y siempre están ahí cuando los necesito sin esperar nada a cambio, apoyándome en todo momento sin importar las circunstancias.
- A MI NOVIA:** Por apoyarme y aconsejarme durante las etapas finales y más difíciles de mi carrera, animándome a seguir adelante para poder graduarme.

AGRADECIMIENTOS:

- A DIOS:** Por tanta bendición a lo largo de mi vida y por permitirme culminar una etapa muy importante en mi vida, manteniéndome con salud y ánimos para poder ejercer mi carrera.
- A MIS PADRES:** Por darme la formación adecuada y apoyarme incondicionalmente a lo largo de mi vida sin importar nada, por orientarme por el camino correcto y dejar desenvolverme en lo que me gusta siempre estando a mi lado.
- A MIS PROFESORES:** Por compartir sus conocimientos conmigo y formarme de una manera profesional e incondicional.
- A MIS AMIGOS:** Por compartir tanto buenos momentos juntos en los estudios y fuera de ellos, por apoyarme durante mi carrera y resolver tantas dudas que surgieron a lo largo de ella.
- A MIS ASESORES:** Por la ayuda brindada y el tiempo ocupado en las revisiones, correcciones y a lo largo de la investigación.
- A LA UNIVERSIDAD:** Por darme la oportunidad de estudiar en la gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	HIPOTESIS.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
	3.1 Objetivo General.....	4
	3.2 Objetivos Específicos.....	4
IV.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
	4.1 Demodicosis.....	5
	4.1.1 Sinónimos.....	5
	4.1.2 Definición.....	5
	4.1.3 Agente etiológico.....	6
	4.1.4 Taxonomía.....	6
	4.1.5 Morfología.....	6
	4.1.6 Ciclo de vida.....	7
	4.1.7 Trasmisión.....	7
	4.1.8 Manifestaciones clínicas.....	7
	4.1.9 Diagnostico.....	9
	4.1.10 Tratamiento.....	10
	4.1.11 Prevención.....	10
	4.2 Sarcoptiosis.....	10
	4.2.1 Sinónimo.....	10
	4.2.2 Definición.....	11
	4.2.3 Agente etiológico.....	11
	4.2.4 Taxonomía.....	11
	4.2.5 Morfología.....	12
	4.2.6 Ciclo de vida.....	12
	4.2.7 Trasmisión.....	13
	4.2.8 Manifestaciones clínicas.....	13
	4.2.9 Diagnostico.....	14
	4.2.10 Tratamiento.....	14
	4.3 Queileteliosis.....	14
	4.3.1 Sinónimos.....	14
	4.3.2 Definición.....	15
	4.3.3 Agente etiológico.....	15
	4.3.4 Taxonomía.....	15

4.3.5	Morfología y Ciclo de vida.....	16
4.3.6	Manifestaciones clínicas.....	16
4.3.7	Diagnostico.....	16
4.3.8	Tratamiento.....	17
4.3.9	Prevención.....	17
5.	MATERIALES Y MÉTODOS	18
5.1	Materiales	18
5.1.1	Recursos Humanos	18
5.1.2	Recursos de Clínica Veterinaria Municipal.....	18
5.1.3	Recursos de laboratorio	18
5.2	Metodología	19
5.2.1	Localización	19
5.2.2	Diseño del estudio.....	19
5.2.3	Toma de muestra.....	19
5.2.4	Procedimiento de laboratorio	20
5.2.5	Análisis de datos.....	22
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	23
VII.	CONCLUSIONES	25
VIII.	RECOMENDACIONES.....	26
IX.	RESUMEN.....	27
	SUMMARY.....	28
X.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	29
XI.	ANEXOS	31

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1

Ficha de tabulación de datos.....32

Cuadro No. 2

Cantidad y porcentaje de ácaros totales obtenidos en 50 caninos
muestreados.....33

Cuadro No. 3

Cantidad y porcentaje de ácaros totales según el sexo de 50 caninos
muestreados.....33

Cuadro No. 4

Cantidad y porcentaje de ácaros totales según la edad de 50 caninos
muestreados.....33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No.1

Acaro *Demodex Canis* observado desde el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de 10x.....20

Figura No. 2

Acaro *Sarcoptes scabiei* var. *canis* observado desde el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de.....21

Figura No. 3

Acaro *Cheyletiella yasguri* observado desde el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de 10x.....21

Figura No.4

Porcentaje de ácaros totales vistos en 50 caninos muestreados.....34

Figura No. 5

Relación entre el agente etiológico y el sexo del paciente.....34

Figura No. 6

Relación entre el agente etiológico y la edad del paciente.....35

I. INTRODUCCIÓN

Los animales de compañía forman parte importante en la vida del hombre, desde ya hace mucho tiempo, esto conlleva a que la relación hombre-mascota sea más íntima y el contacto más cercano, debido a esto es importante que las mascotas se encuentren sanas para evitar contraer enfermedades, principalmente las zoonóticas transmitidas por parásitos externos que afectan la piel.

En nuestro país y por consiguiente en el municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez, la sarna es una de las causas más comunes de alopecia y prurito en perros, según entrevistas realizadas a los pobladores de dicho municipio, se estima que por lo menos existe un perro en la mayoría de familias, lo que eleva las probabilidades de que exista más de alguna especie parasitaria que pueda afectar el sistema tegumentario de los mismos, entre los cuales podemos mencionar *Cheyletiella yasguri* y *Sarcoptes scabiei* los cuales se transmiten por contagio con perros infectados. (Barrientos, 1994)

En este municipio los problemas dermatológicos de perros son las enfermedades más comunes vistas en consulta de la Clínica Veterinaria Municipal, y dentro de estos los ácaros solos o en asociación con otros agentes causantes de problemas dérmicos se sospecha que sean los principales agentes etiológicos, ya que en la mayoría de los casos los tratamientos se realizan sin ningún estudio parasitológico previo. Así como también se desconoce cuál sea el impacto zoonótico de ácaros como *Sarcoptes scabiei*, en la población de este Municipio.

Por tal razón en el presente estudio se pretende caracterizar los diferentes tipos de ácaros que afectan la piel de los perros que visitan la Clínica Veterinaria Municipal y determinar la asociación que existe con las variables sexo y edad en cada uno de ellos, de esta manera contribuir al conocimiento de la dermatitis parasitaria en este municipio, así como su diagnóstico y tratamiento apropiado en

los diferentes tipos de sarnas, evitando el uso inadecuado de medicamentos potencialmente tóxicos y así también contribuir a la prevención de enfermedades parasitarias zoonóticas.

II. HIPÓTESIS

- La sarna canina en el Municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez, está asociada a las variables sexo y edad.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Contribuir en el conocimiento de la dermatitis parasitaria en perros que asisten a consulta a la Clínica Veterinaria Municipal del Municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez.

3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los diferentes agentes causales de sarna en perros.
- Determinar si existe efecto del sexo sobre la sarna en perros.
- Determinar si existe efecto de la edad sobre la sarna en perros

IV. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Demodicosis

4.1.1 Sinónimos

Sarna roja (Horst, 1981).

Sarna folicular (Mehlhorn, 1991).

Sarna acarina (Mehlhorn, 1991).

4.1.2 Definición

El *Demodex canis* es un parásito de los perros, habitante normal de la piel, se ubica especialmente en el folículo capilar y en otros casos, en la glándula sebácea; la mayoría de perros viven con el parásito sin que represente ningún daño para la salud; pero existe una minoría de perros que están asociados con una incapacidad por parte del organismo para establecer la adecuada respuesta inmunitaria celular contra la infección por demódex. Esto permite que la debilidad del organismo del perro ayude a que el parásito se exacerbe y es entonces cuando se presenta en la piel la afección conocida como Sarna Demodéctica. Cuando esta afección se vuelve generalizada y crónica es de difícil tratamiento. (Mehlhorn, 1991).

Los perros de pelo corto, generalmente nacen con predisposición genética. Entre ellos se puede mencionar a los Doberman, Bull-Terrier, Boxer, Pointer y otros. Sin embargo, también puede presentarse ocasionalmente en perros de pelo largo, en perros jóvenes especialmente comprendidos entre los 2 a 12 meses de edad, aunque puede presentarse en animales de uno a tres años o más. Esta afección puede ser por diversos factores predisponentes: por ejemplo, la mala nutrición del perro, parasitosis severa interna, estrés, drogas inmunosupresoras, otras enfermedades inmunosupresoras, celo y parición en el caso de las hembras, o también por factores hereditarios, entre otros, que contribuyen a que el perro desarrolle la enfermedad. (Soulsby, 1987).

4.1.3 Agente etiológico

Demodex canis (Soulsby, 1987).

4.1.4 Taxonomía

Clasificación de *Demodex* sp.

Diminio: Eucaria

Reino: Animalia

Subreino: Eumetazoos

Phylum: Arthropoda

Subphylum: Chelicerata

Clase: Arachnida

Superorden: Acariformes

Orden: Acarina

Suborden: Trombidiformes

Superfamilia: Trombiculidae

Familia: Demodicidae

Género: *Demodex*

Especie: *canis*

(Lobayan, 2012).

4.1.5 Morfología

Este parásito es un ácaro de color blanquecino, alargado, con estriaciones transversales, rostro ancho, dos quelíceros con forma de estilete y los palpos adheridos entre sí, habita normalmente en el folículo piloso y glándula sebácea de mamíferos. Se localizan preferentemente en: región cefálica, superficies dorsales de las extremidades anteriores, parte lateral del abdomen y tórax. El parásito tiene un abdomen largo y patas pequeñas dispuestas en la parte anterior del cuerpo, son poco desarrolladas. (Mehlhorn, 1991).

La hembra mide de 0.2 a 0.25 mm y una anchura máxima de 44-65µm. El poro genital tiene una disposición ventral. El macho mide de 0.22 a 0.23 mm de largo y 50- 55µm y el pene puede observarse en la parte dorsal del cefalotórax. Los huevos son alimonados o elípticos. (Mehlhorn, 1991).

4.1.6 Ciclo de vida

El ciclo de vida lo realizan en el folículo piloso del huésped, allí copulan en la superficie del huésped, después de unos días, mueren los machos, mientras que las hembras penetran en los folículos pilosos. Dentro del folículo piloso las hembras ponen los huevos fecundados (20-24 huevos). Se reconocen huevos, larvas, protoninfas, deutoninfas y adultos. Estos huevos eclosionan y en un período de 9 a 21 días se convierten en adultos. La madre y los jóvenes hijos empiezan a destruir la matriz del pelo del perro, ya que lo digieren para poder ingresar; esto ocasiona que se ensanche el folículo piloso, produciendo la caída del pelo y por consiguiente las áreas alopécicas típicas de las sarnas. (Mehlhorn, 1991).

4.1.7 Transmisión

El parásito *Demodex canis*, se transmite por el contacto corporal de la madre con los cachorros, esto ocurre entre los primeros días de nacimiento hasta los 3 meses de edad, principalmente en los 2 o 3 primeros días de vida. Según estudios efectuados de este parásito, se cree hasta el momento que es la única forma de contagio, aunque también puede presentarse por contacto al momento del apareamiento. (Mehlhorn, 1991).

4.1.8 Manifestaciones clínicas

Este parásito provoca manifestaciones clínicas variadas, por lo cual la demodicosis se clasifica en 2 tipos:

4.1.8.1 Sarna localizada o Escamosa:

Las manifestaciones clínicas que presenta la sarna localizada o escamosa, son las áreas alopecicas escamosas y eritematosas, con descamación e hiperpigmentación, ubicadas principalmente en área periorbital, alrededor de los labios, en patas delanteras de cachorros entre los 3 a 6 meses; el pronóstico es bueno, ya que puede curar de manera espontánea; en la mayoría de los casos, aproximadamente en 30 días, puede observarse que crece nuevamente el pelo. Aquí no se observa ninguna alteración clínica de importancia. Pero puede volverse generalizada en un 10% de los casos. (Birchard y Sherding, 1994).

4.1.8.2 Sarna Generalizada o Pústular:

Se clasifica según la edad del animal en la que se da el primer brote en el paciente; dependiendo de esto, puede clasificarse la sarna como juvenil o adulta. Esta es la única clasificación, pues los signos clínicos son los mismos, aunque el pronóstico y los factores predisponentes pueden variar. (Birchard y Sherding, 1994).

La demodicosis juvenil se presenta antes del primer año de vida del perro. Esto ayuda a que exista una gran probabilidad que el paciente cure sin tener tratamiento. La demodicosis en la edad adulta, es de pronóstico reservado, ya que es mayor la probabilidad que un trastorno de magnitud grave esté afectando al paciente. (Birchard y Sherding, 1994).

Los signos generales son grandes áreas alopecicas, multifocales o regionales, en donde se pueden observar diferentes tipos de trastornos, como descamación, costras, eritema, hiperpigmentación, comedones o pioderma. Si la pioderma es profunda, pueden aparecer linfadenopatías y drenajes con exudados purulentos o hemorrágicos. En otros casos pueden existir infecciones bacterianas secundarias; para esto, se recomienda hacer un examen clínico minucioso a los pacientes que presenten sarna en la edad adulta. (Birchard y Sherding, 1994).

La bronconeumonía puede darse debido a la existencia de una infección bacteriana secundaria; puede presentarse también una piodermatitis interdigital o

profunda con demodicosis generalizada, que en caso de infección por *Pseudomonas*, se puede provocar una septicemia y por tanto llegar a formar abscesos en los órganos internos, lo cual puede llegar a ser mortal para el animal. (Birchard y Sherding, 1994).

4.1.9 Diagnóstico

Los ácaros son fáciles de detectar, basta con realizar un raspado profundo en la piel. Allí se encontrará gran cantidad de ácaros por campo. (Fuentes, 2009).

Al realizar los raspados profundos, se debe utilizar una hoja de bisturí No. 10 con aceite mineral. Luego se debe observar al microscopio. Se confirma el diagnóstico al encontrar ácaros o huevos en la muestra observada. (Fuentes, 2009).

Cuando se encuentran pocos ácaros adultos en la muestra, significa que es una afección reciente y cura por si sola generalmente. Si la cantidad de ácaros adultos es numerosa y se encuentran huevos de ácaros en la muestra, entonces el tratamiento será más difícil y el pronóstico grave, debido a que puede desarrollarse una sarna demodéctica crónica generalizada. (Fuentes, 2009).

Algunas veces se recomienda realizar biopsia de la piel, principalmente cuando las lesiones son crónicas, granulomatosas y fibróticas. (Fuentes, 2009).

Factores a tener en cuenta para el buen diagnóstico:

- La anamnesis puede ser de mucha ayuda, ya que influyen antecedentes familiares de demodicosis, factores estresantes (estro, crecimiento, etc.), inmunosupresores (corticosteroides).
- Realizar un examen clínico completo para poder identificar factores predisponentes (temperatura, frecuencia cardíaca, etc.).
- Pruebas de laboratorio como perfil bioquímico, análisis de orina y hemograma completo para descartar enfermedades subyacentes o una posible disfunción de órganos internos.

- Utilizar pruebas de laboratorio para detectar posibles enfermedades predisponentes, especialmente cuando existe demodicosis canina generalizada.
- Raspados de piel. (Fuentes, 2009).

4.1.10 Tratamientos

En pocos casos la demodicosis es autolimitante hasta el primer año de vida y no hay necesidad de utilizar ningún medicamento. (Birchard y Sherding, 1994).

Se ha demostrado que el Amitraz es de gran eficacia en estos casos, se deben realizar aplicaciones tópicas de 3-6 veces, cada 14 días en soluciones al 0.025 a 0.05% de sustancia activa y se debe continuar el tratamiento hasta que ya no aparezcan ácaros en los raspados de piel. También se recomienda el uso de champú a base de peróxido de benzoilo. Todos los productos deben ser utilizados con precaución para evitar efectos secundarios. Se prescribe antibiótico en caso de piodermas secundarias y como tratamiento de apoyo se recomienda el uso de Ivermectina, no así el uso de corticosteroides. (Birchard y Sherding, 1994).

Como terapia de complemento se recomienda una alimentación rica en vitaminas y albúmina, eliminar todo tipo de parásitos tanto internos como externos y estimular el sistema inmune. (Sutton y Thompson, 1986 ; Mehlhorn, 1991).

4.1.11 Prevenciones

- Se aconseja esterilizar a los perros con demodicosis generalizada, para evitar estrés por cría y evitar la transmisión de un rasgo hereditario.
- Identificar los factores predisponentes y eliminarlos si es posible.
- Evitar factores inmunosupresores para el animal. (Mehlhorn, 1991).

4.2 Sarcoptiosis

4.2.1 Sinónimos

Escabiosis canina (Simon y Gallegos, 2015).

Sarna canina (Mehlhorn, 1991).

Sarna sarcóptica canina (Simon y Gallegos, 2015).

4.2.2 Definición

El *Sarcoptes scabiei* es el causante de la Sarna Sarcóptica, la cual es una infestación de este parásito en la piel del perro. Este ectoparásito se caracteriza por excavar la epidermis y causar una afección altamente pruriginosa, afecta al perro y puede llegar a afectar a otros animales e incluso al hombre; se presenta principalmente en tiendas y criaderos de cachorros en donde no existe buena higiene. Se distribuye de la siguiente manera: afecta principalmente orejas y codos, luego puede avanzar hacia el pecho, abdomen y parte posterior de las piernas. (Chandler et al, 1986 ; Mehlhorn, 1991).

El *Sarcoptes scabiei* se presenta asociado a otros ectoparásitos de tipo sarcóptico, como el *Notoedres sp.* en el gato y *Otodectes sp.* en el conducto auditivo externo. Esta enfermedad altamente contagiosa parece no ser estacional y afecta a caninos de cualquier sexo, raza y edad, aunque es más frecuente en animales en mal estado físico, ya sea mal alimentados, mal cuidados y/o hacinados. (Simon y Gallegos, 2015).

4.2.3 Agente etiológico

Sarcoptes scabiei var. canis (Soulsby, 1987).

4.2.4 Taxonomía

Clasificación de *Sarcoptes sp.*

Dominio: Eucaria

Reino: Animalia

Subreino: Eumetazoos

Phylum: Arthropoda

Subphylum: Chelicerata

Clase: Arachnida

Superorden: Acariformes
Orden: Acarina
Suborden: Sarcoptiformes
Familia: Sarcoptidae
Género: Sarcoptes
Especie: scabiei
(Lobayan, 2012).

4.2.5 Morfología

Sarcoptes scabiei posee el cafalotórax y el abdomen unidos sin presentar segmentación, es oval, sin ojos. En la parte anterior posee el aparato bucal que puede confundirse con la cabeza y en la parte ventral posee cuatro pares de patas los cuales poseen ventosas y uñas en los dos primeros pares. Es aerobio y se alimenta por medio del aparato bucal que mastica el estrato córneo. La hembra mide entre 300-400µm de longitud, mientras que el macho mide 200-250µm. (Simon y Gallegos, 2015).

4.2.6 Ciclo de vida

Completa el ciclo de vida en 17 a 21 días en el estrato córneo, pasando por diferentes estadios: huevo, larva, ninfa y adulto. Para la cópula los machos y hembras salen de los túneles y se ubican en la superficie, después los machos mueren y las hembras penetran la piel. La hembra anida en el interior de la piel y deposita de 40 a 50 huevos en el túnel que forma. Los huevos eclosionan en 3 a 5 días, forman una bolsa ninfal en la cual se alimentan, pasan por dos estados ninfales dentro de la bolsa y luego la abandonan cuando ya son adultos. Estos ácaros son susceptibles a la desecación y son incapaces de vivir unos pocos días fuera del huésped. El período de incubación puede variar dependiendo de la cantidad de ácaros presentes en la piel, aunque por lo general va de 1 a 2 semanas. Es un parásito que ingresa a través de la piel para succionar la linfa o

células epiteliales. Esto causa irritación intensa y el prurito induce al rascado y agrava el proceso. (Simon y Gallegos, 2015).

4.2.7 Transmisión

Se transmite por contacto corporal con otro hospedero. Principalmente en perros vagabundos o aquellos que realizan visitas a clínicas veterinarias y lugares donde habitan otros perros infectados. Es de importancia médica ya que es una afección zoonótica. (Mehlhorn, 1991).

4.2.8 Manifestaciones clínicas

La manifestación clínica de mayor importancia diagnóstica es el prurito intenso que presenta el animal. Se presenta en parte ventral del tórax, en lateral del codo y margen del pabellón auricular. Inicialmente se observan parches alopécicos y pequeñas costras, luego por el prurito intenso debido a la inflamación en piel, se forma un exudado que coagula y forma escaras en la superficie, puede provocar excoriaciones lo cual desarrolla engrosamiento de la piel debido a queratinización excesiva con proliferación de tejido conectivo, costras gruesas amarillentas y alopecia generalizada. También puede presentarse en área periocular y llegar a producir piodermas secundarias si evoluciona a crónica. (Birchard y Sherding, 1994).

Algunos perros pueden presentar prurito, con pocas lesiones o ninguna. Se pueden dar lesiones intensas de tipo costroso que contienen millares de ácaros que causan prurito. Hay eritema, la piel se vuelve seca y gruesa, alopecia, podermias (infecciones secundarias), caquexia si se generaliza y muerte en casos no tratados. (Birchard y Sherding, 1994).

4.2.9 Diagnóstico

- Examen clínico y anamnesis: si se observa intenso prurito de rápida aparición y presencia de costras. (Birchard y Sherding, 1994 ; Simon y Gallegos, 2015).

- Examen directo de piel: es el más utilizado, se realiza por medio de raspados profundos de piel, se recomienda realizar varios raspados, ya que sólo el 40-50% de los casos es positivo con esta prueba, aunque a veces pueden observarse huevos ovalados que tienen valor diagnóstico. (Fuentes, 2009 ; Simon y Gallegos, 2015).
- Reflejo otopodal: se llama así al reflejo que presenta el perro al friccionar el margen auricular con el pulgar y el índice, provocando así el rascado. (Helton, 2006).
- Tratamiento de prueba: en el caso de la sarna sarcóptica se observa poca respuesta del paciente hacia los corticosteroides, pero al iniciar un tratamiento escabicida se observa respuesta favorable. (Helton, 2006).
- Zoonosis: si se observa que existe una dermatitis que afecta tanto al paciente como al dueño o personas en la casa. (Birchard y Sherding, 1994 ; Simon y Gallegos, 2015).
- Caja de plástico: se colocan pelos, costras, escamas y restos cutáneos en un recipiente plástico y se dejan en reposo una noche, al siguiente día se observa al microscopio el fondo de la caja y si se observan pequeños puntos blancos que se mueven lentamente la muestra es positiva. (Simon y Gallegos, 2015).

4.2.10 Tratamiento

- Rasurar las áreas afectadas para luego realizar un baño antiseborreico: se recomienda bañar al paciente 2 veces por semana con un jabón especial (peróxido de benzoilo). Administrar baños acaricidas con amitraz o cal azufrada al 4%. Antibióticos: si es necesario en caso de piodermas secundarias. (Helton y Rhodes, 2006 ; Simon y Gallegos, 2015).

4.3 Queilietielosis

4.3.1 Sinónimos

Acaro de pelaje.
Caspa andante o ambulante
Walking dandruff (Soulsby, 1987).

4.3.2 Definición

El parásito *Cheyletiella yasguri* es el agente causal de la dermatitis parasitaria que afecta a los perros denominada Queiletielosis. Es una dermatosis papulocostrosa o descamativa que provoca lesiones en la parte dorsal de la superficie de la piel del paciente. Estos ácaros pueden llegar libremente a diversas especies de hospedadores, incluidos los seres humanos. La enfermedad afecta a nivel mundial. (Soulsby, 1987).

Algunas veces se puede observar como la piel descamada se mueve de manera espontánea, por los ácaros que se mueven debajo de la piel. (Soulsby, 1987).

Parece ser que no existe predisposición racial; se cree que afecta más a las razas de pelo largo o semilargo y a animales jóvenes. (Soulsby, 1987).

Las infestaciones humanas producidas por estos ácaros mediante contacto con perros infectados, dan lugar a lesiones que varían entre dermatitis benignas hasta una erupción papular generalizada. (Soulsby, 1987).

4.3.3 Agente etiológico

Cheyletiella yasguri (Soulsby, 1987).

4.3.4 Taxonomía

Clasificación *Cheyletiella* sp.

Dominio: Eucaria

Reino: Animalia

Subreino: Eumetazoos

Filum: Artrópoda

Subfilum: Chelicerata
Clase: Arácnida
Superorden: Acariformes
Suborden: Trombidiformes
Superfamilia: Cheyletoidea
Familia: Cheyletidae
Género: Cheyletiella
Especie: yasguri
(Lobayan, 2012).

4.3.5 Morfología y ciclo de vida

Parásito con forma de escudo o silla de montar, posee 8 patas, cada pata presenta peines en los extremos, además de un aparato bucal que posee ganchos. Son ácaros comparativamente grandes (500 μm). El ciclo de vida (huevo-larva-ninfa- adulto) transcurre totalmente en el hospedador. El parásito al ácaro. (Birchard y Sherding, 1994).

4.3.6 Manifestaciones clínicas

Se puede manifestar de varias formas:

- Pueden haber portadores asintomáticos o pacientes con un intenso prurito.
- Piel muerta o escamas.
- Ligera o exagerada pérdida de pelo
- Irritación y engrosamiento de la piel, costras o pápulas.
- Se pueden observar pequeños puntos blancos en movimiento sobre el dorso.

Por lo general, todas estas lesiones se observan en la parte dorsal del perro. (Soulsby, 1987 ; Helton y Rhodes, 2006).

4.3.7 Diagnóstico

- Anamnesis: edad e historia de prurito intenso.
- Examen con lupa: se pueden observar puntos blancos que se mueven en caso de infestación excesiva sobre la piel (Soulsby, 1987).
- Microscopio de fondo oscuro: al encontrar los ácaros o los huevos en una muestra de descamación del área afectada. (Mehlhorn, 1991).
- Peinado: luego analizar los restos del peine al microscopio. (Mehlhorn, 1991).
- Cinta adhesiva: colocar cinta adhesiva en la parte afectada y luego observar con microscopio. (Mehlhorn, 1991).
- Zoonosis: se puede observar que un ser humano presenta lesiones. (Birchard y Sherding, 1994).

4.3.8 Tratamientos

- Antes de cualquier tratamiento, bañar al perro con un shampoo antiseborréico para luego utilizar una vez por semana un producto antiparasitario externo apropiado para el perro, tales como fipronil o selamectina. Si se observa que el animal no responde al tratamiento, puede utilizarse también Ivermectina 3 veces a intervalos de 2 semanas entre dosis, así también utilizarse Amitraz en casos extremos, realizando 4 enjuagues a cada 2 semanas. (Soulsby, 1987 ; Mehlhorn, 1991).

4.3.9 Prevenciones

- Cuarentena de animales nuevos
- Prevenir el contacto con animales infestados
- No usar el mismo material de peluquería. (Soulsby, 1987).

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Materiales

5.1.1 Recursos humanos

- Estudiante investigador
- Profesores asesores

5.1.2 Recursos de Clínica Veterinaria Municipal

- Fichas clínicas.
- 1 Libreta de notas.
- 1 lapicero.
- 1 libra de Algodón.
- 100 Guantes desechables.
- 1 pandora pequeña.
- 1 cámara.
- Mobiliario de la Clínica Veterinaria Municipal.

5.1.3 Recursos de laboratorio

- 1 Microscopio
- 500 ml de Aceite mineral
- 50 láminas porta objetos de vidrio (2.5"x 1")
- 50 cubre objetos de vidrio (1"x1")
- 1 caja de hojas de bisturí No. 10.

5.2 Metodología

5.2.1 Localización

San Juan Alotenango, municipio del departamento de Sacatepéquez, se ubica a 12 kilómetros de la cabecera departamental y a 57 kilómetros de la ciudad capital, está localizado dentro de la cuenca hidrográfica del río Achíguate y Coyolate, con una elevación de 1,388 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con San Miguel Dueñas y Ciudad Vieja (Sacatepéquez); al este, con Palín y Escuintla (Escuintla); al sur, con Escuintla y al oeste, con Yepocapa y Chimaltenango. Según la clasificación de zonas de vida, por el sistema Holdrick, el municipio de San Juan Alotenango, se encuentra ubicado en un Bosque húmedo montano bajo subtropical y bosque muy húmedo subtropical.

5.2.2 Diseño del estudio:

De tipo descriptivo, en el cual se les tomó muestra a los perros que presentaron signos dermatológicos en los cuales se sospechaba de sarna, que acudieron a consulta en Clínica Veterinaria Municipal en un periodo de 6 meses.

5.2.3 Toma de muestra

Para tomar la muestra, se solicita la aprobación del propietario y ante una respuesta positiva se inicia inmovilizando al paciente, se le colocara bozal si es necesario y luego se procederá a tomar la muestra. Se debe cortar el pelo circundante del área afectada (si son perros de pelo largo), luego se colocara aceite mineral en una hoja de bisturí No. 10 y se realizara un raspado en la orilla de la lesión, tratando de abarcar un área de aproximadamente 1 cm², hasta llegar a sangrar un poco la piel y luego esta muestra se colocara en una lámina portaobjetos, la cual se cubrirá con una lámina cubreobjetos para proteger la muestra. Esta muestra se tomará para determinar qué tipo de dermatitis por ácaros está afectando al paciente. (Fuentes, 2009).

5.2.4 Procedimiento de laboratorio

Al tener lista la muestra, esta se examinó utilizando un el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de 10x y se realizó el diagnóstico al observar los parásitos adultos y/ o los huevos. (Fuentes, 2009)

El diagnostico se realizó por medio de diferenciación morfológica, las cuales se describen a continuación:

Demodex canis

Este parásito es un ácaro de color blanquecino, alargado, con estriaciones transversales, rostro ancho, dos quelíceros con forma de estilete y lo palpos adheridos entre sí, habita normalmente en el folículo piloso y glándula sebácea de mamíferos, tiene un abdomen largo y patas pequeñas dispuestas en la parte anterior del cuerpo, son poco desarrolladas. (Mehlhorn, 1991).

Figura 1: Ácaro *Demodex Canis* observado desde el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de 10x.



Fuente: Elaboración propia.

Sarcoptes scabiei var. canis

Parásito con forma circular de color oscuro que posee el aparato bucal que puede confundirse con la cabeza y en la parte ventral posee cuatro pares de patas los cuales poseen ventosas y uñas en los dos primeros pares. (Simon y Gallegos, 2007).

Figura 2: Ácaro *Sarcoptes scabiei var. canis* observado desde el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de 10x.



Fuente: Elaboración propia.

Cheyletiella yasguri

Parásito con forma de escudo o silla de montar, posee 8 patas, cada pata presenta peines en los extremos, además de un aparato bucal que posee ganchos. Son ácaros comparativamente grandes (500 μm). (Soulsby, 1987).

Figura 3: Ácaro *Cheyletiella yasguri* observado desde el microscopio óptico de luz utilizando el objetivo de 10x.



Fuente: (Soulsby, 1987).

5.2.5 Análisis de datos

Se tabularán los datos recabados por medio de una ficha elaborada para el efecto. Se resumirá la información en cuadros y gráficas y para establecer la posible asociación entre las variables relacionadas se realizara pruebas de Chi².

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se tomó la muestra por medio de raspado profundo a 50 perros que acudieron a consulta a la Clínica Veterinaria Municipal de San Juan Alotenango, los cuales presentaban evidencia de algún tipo de dermatitis parasitaria, todos pertenecientes al Municipio de San Juan Alotenango del departamento de Sacatepéquez, esto con el fin de determinar el agente causal de la dermatitis y si existe o no algún tipo de ácaro zoonótico, el muestreo se realizó durante 6 meses.

De los datos obtenidos durante la toma de muestra de 50 pacientes se determinó que la dermatitis parasitaria con mayor número de casos fue *Demodex canis* con un 44% del total de muestras, lo que equivalente a 22 pacientes caninos, seguido de *Sarcoptes scabiei* con un total de 32% del total de muestras, equivalente a 16 pacientes caninos, siendo en total un 76% lo que equivale a 38 pacientes caninos positivos a ácaros, mientras que 12 pacientes resultaron negativos a sarna lo que equivale a un 24% del total de muestras. (Ver anexos, cuadro No. 2)

La presencia de *Demodex canis* puede deberse a diferentes factores, por ejemplo la mala alimentación, así como el estrés que produce la competencia por obtener alimento, animales en crecimiento mal nutridos, el hacinamientos en muchos de los hogares por pariciones descontroladas. Otra de las razones es que los propietarios carecen de la cultura de acudir a una clínica veterinaria, para un examen de rutina, no pudiendo así diagnosticar a tiempo enfermedades inmunosupresoras o problemas severos de parasitismo interno. *Demodex canis*, es un habitante normal de la dermis en los caninos, sin embargo factores predisponentes como los mencionados anteriormente provocan que dicho acaro se exacerbe, manifestándose como una dermatitis parasitaria. (Soulsby, 1987).

En el *Sarcoptes scabiei*, se obtuvo un alto porcentaje en este estudio, sin embargo menor al de *Demodex canis*. Algunas de las razones por las que este acaro se evidencio fue su ciclo de vida, específicamente por el tipo de transmisión

el cual es por contacto directo, muchos de los pacientes examinados no permanecen dentro de sus viviendas, lo cual facilita que anden libremente por las calles, aumentando el contacto con otros caninos infectados. Otra de las razones es la aglomeración en las calles durante celos en perras callejeras, lo cual atrae a un sin número de caninos machos y por consiguiente el contacto entre ellos aumenta. (Mehlhorn, 1991).

En el análisis estadístico (Chi²) realizado para determinar si existe o no asociación entre la dermatitis parasitaria causada por ácaros y el sexo de los pacientes, reveló que no existe asociación entre ellos. En relación al comportamiento del ácaro durante este estudio se observó un aumento de casos en caninos machos, sin embargo este no es estadísticamente significativo. (Ver anexos, cuadro No. 3).

Esto puede deberse a que ninguno de los ácaros diagnosticados durante este estudio tiene preferencia sobre un sexo u otro, pudiendo afectar a machos y hembras, siendo otros los factores predisponentes en los cuales el sexo no tiene ninguna importancia.

El análisis estadístico (Chi²) realizado para determinar si existe o no asociación entre la dermatitis parasitaria causada por ácaros y la edad de los pacientes, reveló que no existe asociación entre ellos. (Ver anexos, cuadro No. 4).

Esto debido a que los ácaros diagnosticados durante este estudio pueden afectar a caninos de cualquier edad, sin embargo la edad según la teoría es un factor predisponente, por ejemplo son más propensos a padecer de dermatitis parasitaria causada por ácaros los pacientes recién nacidos por el contacto con la madre infectada o los pacientes seniles por la inmunosupresión causada por la edad. En este caso el rango de edad osciló en cachorros (0 a 12 meses) y adultos jóvenes (1 a 5 años) por lo que no se obtuvo una asociación estadísticamente significativa. (Mehlhorn, 1991).

VII. CONCLUSIONES

- Los principales causantes de dermatitis parasitaria en caninos de este municipio son los ácaros *Demodex canis*, obteniendo un 44% y *Sarcoptes scabiei*, obteniendo un 32%, del total de muestras.
- Según el análisis estadístico (Chi2), no existe asociación entre la variable sexo del paciente y la presencia de dermatitis parasitaria causada por ácaros en los pacientes muestreados.
- Según el análisis estadístico (Chi2), no existe asociación entre la variable la edad del paciente y la presencia de dermatitis parasitaria causada por ácaros en los pacientes muestreados.

VIII. RECOMENDACIONES

- Continuar con los estudios para ampliar la información acerca de las dermatitis parasitaria que afecta a este municipio enfocándose principalmente en el acaro zoonótico *Sarcoptes scabiei*, mostrando el tratamiento adecuado y las formas de prevención ante este tipo de acaro.
- Utilizar otros método de diagnóstico para *Sarcoptes scabiei*, por ejemplo la respuesta al tratamiento.
- Caracterizar que enfermedades inmunosupresoras son las causantes de la presencia de Demodicosis en perros adultos.
- La esterilización quirúrgica de machos y hembras que presenten dermatitis parasitarias, para evitar el contagio a otros perros por contacto en épocas de celo o de la madre a los cachorros durante la lactancia.
- En un futuro realizar un estudio ampliando el número de muestras, y que este pueda ser realizado extendiendo el tiempo de toma y análisis de muestras a 1 año, para abarcar diferentes estaciones del año.

IX. RESUMEN

La investigación se realizó en el municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez, con el fin de contribuir con el estudio de la dermatitis parasitaria en perros de dicho municipio, diagnosticando el agente causal de la dermatitis, así también determinando la asociación que existe entre la presencia de sarna y las variables sexo o edad de los pacientes.

Los problemas dermatológicos en caninos son los más comunes vistos en consulta de la Clínica Veterinaria Municipal. Por tal razón en este estudio, de tipo descriptivo, se tomó muestras a 50 caninos que acudieron a consulta por problemas dermatológicos, en un periodo de 6 meses, la muestra se tomó por medio de raspado de piel profundo y a través de estos se diagnosticaron ácaros de los géneros *Demodex canis* var. *canis* y *Sarcoptes scabiei*.

Se determinó que la dermatitis parasitaria con mayor número de casos fue *Demodex canis* con un 44% del total de muestras, lo que equivalente a 22 pacientes caninos, seguido de *Sarcoptes scabiei*, siendo este el único acaro zoonótico diagnosticado, evidenciándose en 3 diferentes propietarios, con un total de 32% del total de muestras, equivalente a 16 pacientes caninos, siendo en total un 76% lo que equivale a 38 pacientes caninos positivos a ácaros, mientras que se obtuvo una disminución en otras dermatitis, obteniendo el 24% equivalente a 12 pacientes caninos que resultaron negativos a ácaros.

En el análisis estadístico (Chi²) realizado para determinar si existe o no asociación entre la dermatitis parasitaria causada por ácaros y el sexo o la edad de los pacientes, reveló que no existe asociación entre ellos.

SUMMARY

This research was performed in the municipality of San Juan Alotenango, Sacatepequez, in order to contribute with the study of parasitological dermatitis affecting dogs in this area, by diagnosing the agent causing dermatitis, and also determining the association between the presence of mange and the variables of gender or age of the patients.

In the veterinary clinic of the municipality, dermatological affectations are the most common problems seen in canines. For this reason, in this descriptive study, samples were taken from 50 dogs that came to the clinic with dermatological affections in a period of six months. The samples were taken by deep skin scraping and then analyzed. Mites from the gender *Demodex Canis* var *Canis* and *Sarcoptes Scabiei* were diagnosed.

The most frequent agent diagnosed causing parasitological dermatitis, was *Demodex canis*, corresponding to 44% of the total samples, which equals to 22 dogs, followed by *Sarcoptes Scabiei*, this latter being the only zoonotic mite diagnosed, which was found in dogs of 3 different owners, diagnosed in a total of 32% of the total samples studied, equivalent to 16 dogs. Mange was diagnosed in 76% of the samples, which equals to 38 dogs. Other types of dermatitis were found in 24% of the studied population, corresponding to 12 dogs whose samples were negative to mites.

A statistic analysis (Chi^2) was carried out to determine if there was an association between parasitological dermatitis caused by mites and the genre or age of the patients, the analysis revealed there is no association between these variables.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrientos Tecún, B. L. (1994). *Estudio del comportamiento epidemiológico de algunas enfermedades infecto-contagiosas y dermatopatías de perros, basado en datos del archivo del hospital de la F.M.V.Z. (USAC), durante el período 1985 a 1989.* Tesis de Licenciatura, Med. Vet.: FMVZ / USAC., GT.
- Birchard, S. y Sherding, R. (1,994). *Manual clínico de pequeñas especies.* MX: Interamericana.
- Chandler, E. A., Sutton, J.B. y Thompson, D.J. (1986). *Medicina y terapéutica canina.* Zaragoza, ES: Acribia.
- Fuentes Orozco, A. (2009). *Determinación de los agentes responsables de dermatitis parasitarias en perros de San Marcos la laguna, Sololá.* Tesis de Licenciatura, Med. Vet. FMVZ / USAC., GT.
- Helton Rhodes, K. (2006). *La consulta Veterinaria en 5 minutos.* Buenos Aires, AR: Inter-Médica.
- Horst-Joachim, C. (1981). *Clínica de las enfermedades del perro.* Zaragoza, ES: Acribia.
- Lobayan, S. (2012). *Taxonomía de los diferentes ácaros que afectan a los caninos.* Recuperado de <http://www.usal.edu.ar/archivos/virasoro/docs/Parasitolog%EDa.pdf>.

- Mehlhorn, H. (1991). *Manual de Parasitología Veterinaria*. Bogotá, CL: Grass- Iatros.
- Simon, C. y Gallegos, P. (2015). *Detección de Sarcoptes Scabiei var. canis por medio de tres métodos diagnóstico*. Recuperado de <http://www.mevepa.cl/modules.php?name=News&file=article&sid=58> 0.a.
- Soulsby, E.J.L. (1987). *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos*. MX: Interamericana.

XI. ANEXOS

Cuadro 1: Ficha de tabulación de datos.

FICHA DE TABULACIÓN DE DATOS (1)			
Datos del paciente			
Nombre: --	Raza: --		
Edad: --	Sexo: --		
Historia clínica, lesiones observadas y su distribución:			
Resultado a raspado cutáneo	Positivo		Negativo
<i>Sarcoptes scabiei</i>			
<i>Demodex canis</i>			
<i>Cheyletiella yasguri</i>			
Otro			
¿Se utilizó otro método de diagnóstico?	Si __	No__	Cual:
Resultado del método de diagnóstico mencionado: Positivo ____ Negativo ____			
Descripción general:			
Signos cutáneos en propietario: __ Si __ No. Descripción: Ninguna			

Cuadro 2: Cantidad y porcentaje de ácaros totales obtenidos en 50 caninos muestreados durante los meses de octubre del 2015 a abril del 2016, en el municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez.

Tipo de dermatitis	Número de casos	Porcentaje
<i>Sarcoptes scabiei</i>	16	32.00%
<i>Demodex canis</i>	22	44.00%
<i>Cheyletiella yasguri</i>	0	0.00%
Otro	12	24.00%
Total	50	100%

Cuadro 3: Cantidad y porcentaje de ácaros totales según el sexo de 50 caninos muestreados durante los meses de octubre del 2015 a abril del 2016, en el municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez.

Acaro	Macho	Porcentaje	Hembra	Porcentaje
<i>Sarcoptes scabiei</i>	11	22%	5	10%
<i>Demodex Canis</i>	16	32%	6	12%
<i>Otro</i>	8	16%	4	8%
Total	35	70%	15	30%

Cuadro 4: Cantidad y porcentaje de ácaros totales según la edad de 50 caninos muestreados durante los meses de octubre del 2015 a abril del 2016, en el municipio de San Juan Alotenango, Sacatepéquez.

Acaro	Cachorro	Porcentaje	Adulto	Porcentaje
<i>Sarcoptes scabiei</i>	7	14%	9	18%
<i>Demodex canis</i>	12	24%	10	20%
<i>Otro</i>	5	10%	7	14%
Total	24	48%	26	52%

Figura 4: Porcentaje de ácaros totales vistos en 50 caninos muestreados.

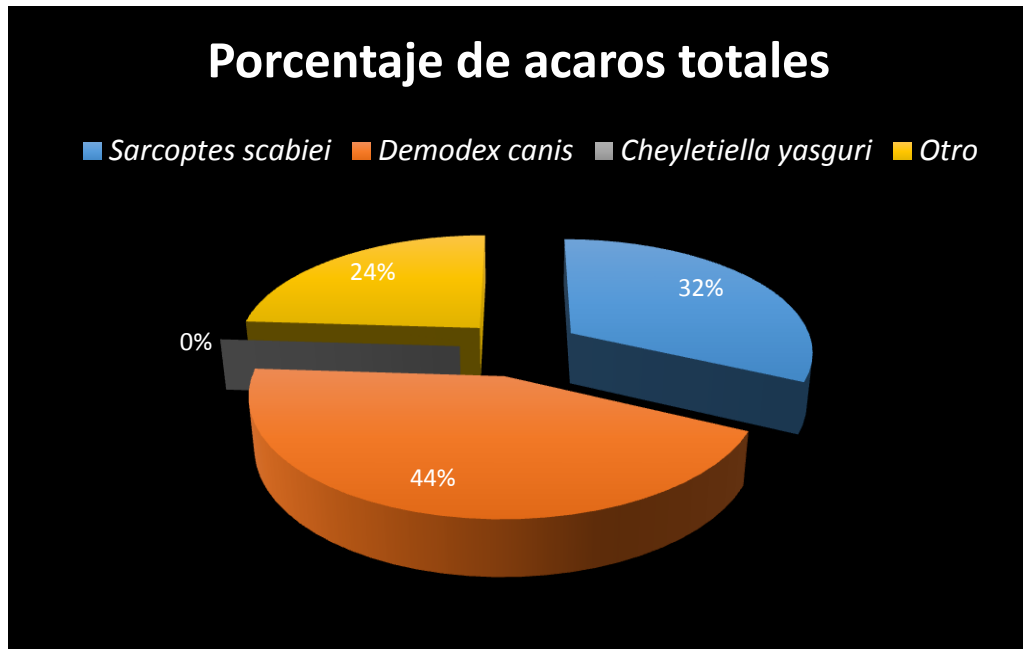


Figura 5: Relación entre el agente etiológico y el sexo del paciente.

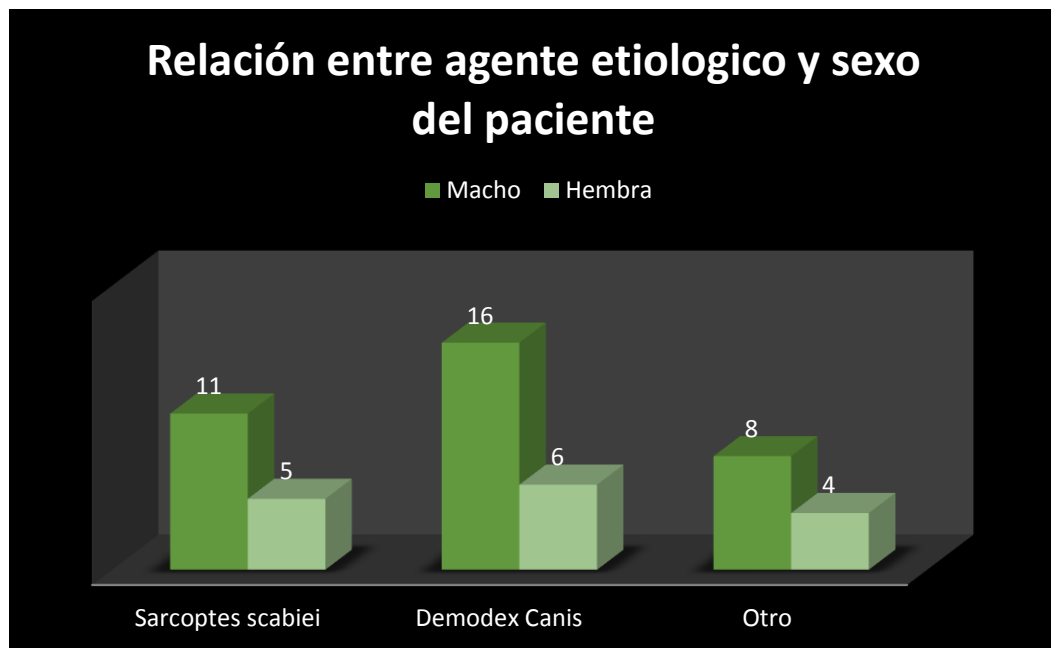


Figura 6: Relación entre el agente etiológico y la edad del paciente.

