



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

A través del

Cuerpo Académico en Medicina y Cirugía Animal

Memorias del

*“Seminario de Residentes
de la Especialidad en Medicina y Cirugía
en Perros y Gatos, Generación 2012-2014”*



Toluca, Estado de México
11 de Junio de 2014

EMCPYG
Especialidad en Medicina y Cirugía de Perros y Gatos



Directorio

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Dr en C. José Mauro Victoria Mora.

Director

Dr en C. José Antonio Ibancovich Camarillo.

Subdirector Administrativo

M en C. Arturo Luna Blasio.

Subdirector Académico

Dr en C. Octavo Alonso Castelán Ortega.

Coordinador de Investigación

M en C. Félix Salazar García.

Coordinador de Posgrado

Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

Dr en C. Javier Del-Angel –Caraza.

Coordinador Hospital Veterinario para Pequeñas Especies

Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández.

Jefe del Programa de EMCPyG

M en C. Marco Antonio Barbosa Míreles.

M en C. Sandra Díaz-González Vieyra.

M en C. Horacio José Reyes Alva.

MVZ. Esp. Gabriela Marín Cano.

MVZ. Esp. Rodrigo Jesús López Islas.

Académicos



Directorio

“Cuerpo Académico en Medicina y Cirugía Animal”

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UAEM

Dr en C. Javier Del Angel Caraza.

Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández.

M en C. Marco Antonio Barbosa Mireles.

M en C. Horacio José Reyes Alva.

Memorias del:

*“Seminario de Residentes de la Especialidad en
Medicina y Cirugía en Perros y Gatos,
Generación 2012-2014”*

Compiladores:

Dr en C. Javier Del Angel Caraza (Coordinador General)

Dr en C. Israel Alejandro Quijano Hernández (Colaborador)

M en C. Marco Antonio Barbosa Mireles (Colaborador)

D.R. © Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Jesús Carranza # 203 Col. Universidad. CP 50130, Toluca, México.

<http://veterinaria.uaemex.mx/HVPE/index.php>

Impreso y hecho en México

Toluca, Estado de México, México, 11 de Junio de 2014.

Índice

	<u>Página</u>
• <u>Frecuencia de perros politraumatizados atendidos en al área de urgencias.</u> <i>Baron-Polito LV, Quijano-Hernández I, Del-Ángel-Caraza J, Barbosa-Mireles MA</i>	1
• <u>Determinación de la prevalencia de Pulicosis en el Hospital Veterinario para Pequeñas Especies (HVPE) y tipificación de pulgas.</u> <i>Cell-Guzmán-RB, Quijano-Hernández IA</i>	6
• <u>Análisis epidemiológico de pacientes con fracturas (2011-2013).</u> <i>Cervantes-Pérez P, Reyes-Alva HJ, Del-Ángel-Caraza J</i>	13
• <u>Valor de las pruebas diagnósticas para la detección de parvovirus y distemper.</u> <i>Cruz-de-la-Rosa CX, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA</i>	20
• <u>Presentación de hiperglucemia en pacientes del area de urgencias.</u> <i>Escoto-Rivas MA, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	26
• <u>Determinación de seroprevalencia de Leptospira Canicola e Icterohemorragica en el personal del HVPE-FMVZ-UAEMex.</u> <i>Galván-García EA, Quijano-Hernández IA, León-Lara L, Del-Ángel-Caraza J.</i>	31
• <u>Determinación de medidas ecocardiográficas ventriculares en modo m de perros menores de un año.</u> <i>Guerrero-Valenzuela, D, Díaz-González-Vieyra S, Quijano-Hernández IA, Montoya-Ramírez CA</i>	38
• <u>Caracterización de enfermedad periodontal en perros.</u> <i>León-López K, Quijano Hernández AI, Barbosa-Mireles MA, Del-Ángel-Caraza J</i>	44
• <u>Patologías que afectan al tracto urinario caudal de los perros y gatos.</u> <i>López-Villa J, Mendoza-López C, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa Mireles MA</i>	50
• <u>Caracterización de la población de gatos y sus patologías asociadas (2012-2014).</u> <i>Mares-Padilla KV, Del Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	56
• <u>Primer acercamiento diagnóstico al paciente sospechoso de hipotiroidismo.</u> <i>Martínez-Hidalgo SA, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	62
• <u>Hallazgos clínico-patológicos de 21 casos con derrame peritoneal.</u> <i>Olivares-Muñoz A, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA, Del-Ángel-Caraza J</i>	68
• <u>Enfermedades gastrointestinales en cachorros de perro.</u> <i>Ramírez-Rangel F, Del-Ángel-Caraza J, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	73
• <u>Identificación de las principales alteraciones en la coagulación y sus causas en perros.</u> <i>Tello-Muñoz G, Quijano-Hernández IA, Barbosa-Mireles MA</i>	78
• <u>Empleo de diuréticos y solución salina hipertónica en el manejo de la extrusión de disco intervertebral a nivel del segmento toracolumbar en perros. Estudio retrospectivo.</u> <i>Vanegas-Casallas-DA, Reyes-Alva HJ, Morales-Castro H</i>	83

Determinación de la prevalencia de Pulicosis en el Hospital Veterinario para Pequeñas Especies (HVPE) y tipificación de pulgas.

Cell-Guzmán-RB¹, Quijano-Hernández IA².

Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Contacto: pcvquijano@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Las pulgas son insectos pequeños (de 1,5 a 3,3 mm de largo), muy ágiles, de color generalmente oscuro, que cuentan con un mecanismo bucal de tubos especialmente adaptado para poder alimentarse de la sangre de sus huéspedes. Tienen el cuerpo comprimido lateralmente, lo que les permite desplazarse con facilidad entre los pelos o plumas del huésped. Tienen las patas largas y las traseras están adaptadas para el salto, que puede ser de hasta 18 cm en dirección vertical y 33 cm en dirección horizontal (200 veces su propia longitud) (Llop-Hernández y col, 2001).

Las pulgas pertenecen al orden Siphonaptera, y constan de 2.500 especies y subespecies en 230 géneros. Las pulgas tienen una distribución mundial, principalmente en zonas tropicales, y son vectores de varias zoonosis importantes, (Llop-Hernández y col, 2001).

Las pulgas más importantes desde el punto de vista médico y epidemiológico son la *Ctenocephalides felis* (la pulga del gato), la *Ctenocephalides canis* (la pulga del perro) y *Pulex irritans* (pulga del humano).

Las especies *C. felis* y *C. canis* presentan peinillas o ctenidia genal en el margen ventral de la cabeza y ctenidia pronotal en el margen posterior del protórax, así como algunas adicionales en zona cefálica y abdominal. Estas estructuras ayudan o asisten a que la pulga no se desprege y caiga del pelo o plumas del huésped, a diferencia de la *P. irritans* que no presenta ctenidia en su fase adulta (Llop-Hernández y col, 2001).

Las dos especies (*C. felis* y *C. canis*) presentan diferencias morfológicas importantes como la forma de la cabeza, la longitud de la primera columna del peine genal, número de muescas en las tibias, entre otras características descritas por Linardi y Costa en el 2012 en su artículo realizado para una correcta diferenciación entre estas dos especies.

La Pulicosis es la enfermedad ectoparasitaria más importante en los perros y gatos domésticos en todo el mundo, causando molestias en las mascotas y sus dueños a través de su mordedura y lesiones dermatológicas secundarias al excesivo prurito que ocasionan, (Miller y col 2013). (Miller y col 2013) y (McKeever y col 2009) describen que en perros y gatos puede propiciarse una reacción de hipersensibilidad tipo I y IV, causada por la deposición de proteínas salivares dentro de la epidermis y en la dermis superficial cuando se alimentan. La hipersensibilidad a estas proteínas induce un edema local y un infiltrado celular que producen las pápulas eritematosas que pueden aparecer después de la picadura. Actualmente se considera que todos los síntomas que se producen como resultado de la infestación con pulgas son una consecuencia de la hipersensibilidad, y que la dermatitis por picadura de pulga *per se* no existe.

En un estudio realizado por Beck y col (2005) en Alemania se recopiló información sobre la prevalencia de Pulicosis y sobre el tipo de pulga que infesta en mayor porcentaje a los perros y a los gatos. Determino que en Alemania la infestación por *C. felis*, en perros es del 71% y en los gatos del 83%, y la infestación por *C. canis* en los perros es de un 3.4 % y en los gatos de 0%. En México reportan una prevalencia de Pulicosis en perros y gatos del 31%, con una infestación del 81.1-92.3% con *C. felis* y entre el 7.7-16.8% con *C. canis*. En Chile, la prevalencia de pulgas en perros fue de 41.8% de *C. felis*, 39.4% de *C. canis* y un 18.8% de *P. irritans*.

Otro estudio realizado por Bolio-González y col (2012) en Mérida Yucatán, México determinaron un prevalencia de Pulicosis en perros de 48%, presentando un mayor porcentaje de *C. felis* (82%) y *C. canis* (18%).

El objetivo de este artículo es establecer una prevalencia de Pulicosis en pacientes caninos y felinos del Hospital Veterinario para Pequeñas Especies de la Universidad Autónoma del Estado de México (HVPE-UAEM), realizar una tipificación de pulgas recolectadas de los mismos pacientes para establecer la predominancia de uno u otra especie.

MATERIALES Y METODOS

Área de estudio: HVPE – UAEM, Toluca de Lerdo, estado de México cuyas coordenadas geográficas son: latitud 19.2922 y longitud -99.6538 a una altura de 2680 metros sobre el nivel medio del mar, con rango de temperatura de 4–14°C, rango de precipitación de 800–1500 mm³, con clima templado sub húmedo con lluvias en verano, con humedad relativa de 48–66%, semifrío.

Diseño de estudio: Estudio retrospectivo, cuantitativo y observacional.

Material biológico: en este estudio fueron utilizados la información de los expedientes [Reseña, Historia Clínica (H.C.), datos del propietario y Examen Físico General (E.F.G.)] y los pacientes caninos y felinos de cualquier raza y edad que acudiera al HVPE-UAEM, con historia clínica de prurito y que presentaran lesiones dermatológicas (eritema, hipotriquia, alopecia, descamación, etc., principalmente en zona lumbar) asociadas con la visualización de pulgas y/o heces de pulgas. Las pulgas fueron recolectadas cuando fue posible.

Recolección y procesamiento de pulgas para tipificación: la recolección se realizó en perros y gatos, mediante la utilización de pinzas con mandíbula suave o manualmente para conservar lo más posible sus características morfológicas, las pulgas fueron depositadas en un frasco de plástico y cerrado para propiciar la muerte por asfixia, el frasco de plástico fue identificado con los datos del paciente hospedador. La recolección de pulgas fue realizada por el investigador y/o el médico que llevó el caso con base a una buena inspección dermatológica y un buen examen físico completo. Se recolectaron como mínimo 3 especímenes por paciente hospedador. Las pulgas recolectadas fueron visualizadas en un microscopio estereoscópico a diferentes aumentos para observar morfología completa y se tomaron fotos a los especímenes más representativos de cada especie vistos con el aumento 12X. La diferenciación se realizó base a sus características morfológicas respectivas, según lo reportado por Linardi y Costa en el 2012.

Recolección de datos estadísticos: se realizó un análisis retrospectivo-prospectivo desde Agosto de 2013 a Abril de 2014, basado en expedientes clínicos de pacientes que hayan sido diagnosticados con Pulicosis por la visualización de pulgas y/o heces de las mismas y la presencia de lesiones dermatológicas asociadas a la enfermedad, para establecer la prevalencia. Así mismo, se realizó la recolección de pulgas de pacientes con Pulicosis que fueran detectados al momento de acudir a consulta en este lapso de tiempo. Fueron descartados los pacientes donde exista sospecha de alguna otra enfermedad dermatológica y/o metabólica relacionada.

Análisis de resultados: se estimó la prevalencia de Pulicosis en pacientes del HVP –UAEM y se determinó la especie de pulga (*C. felis* o *C. canis*) más frecuente en los perros y gatos seleccionados. Además se determinaron las lesiones dermatológicas más frecuentes causadas por esta enfermedad.

RESULTADOS

Se analizaron 1383 expedientes de pacientes que asistieron al HVPE–UAEM desde el mes de Agosto de 2013 a Abril de 2014, de los cuales, 54 pacientes presentaban lesiones dermatológicas asociadas con la presencia y visualización de pulgas y/o heces de las mismas, a 21 pacientes se les observaron pulgas y/o heces, sin embargo, no presentaban lesiones dermatológicas. Tomando en cuenta solo a los 54 pacientes (50 perros y 4 gatos) diagnosticados con Pulicosis se obtuvo una prevalencia del 3.9% de la enfermedad en el HVPE-UAEM.

Se recolectaron 214 pulgas de 29 pacientes (25 perros y 4 gatos) diagnosticados con Pulicosis de Agosto de 2013 a Abril de 2014, de las cuales de manera general 115 (53.73%) fueron *C. felis*, 98 pulgas (45.8%) fueron *C. canis* y 1 (0.47%) fue *P. irritans*, diferenciadas y tipificadas mediante sus características morfológicas (Figura 1).

El promedio de pulgas recolectadas por perro fue de 6, con un rango de 3 a 20 pulgas. El promedio por gato fue de 8 con un rango de 3 a 14 pulgas recolectadas.

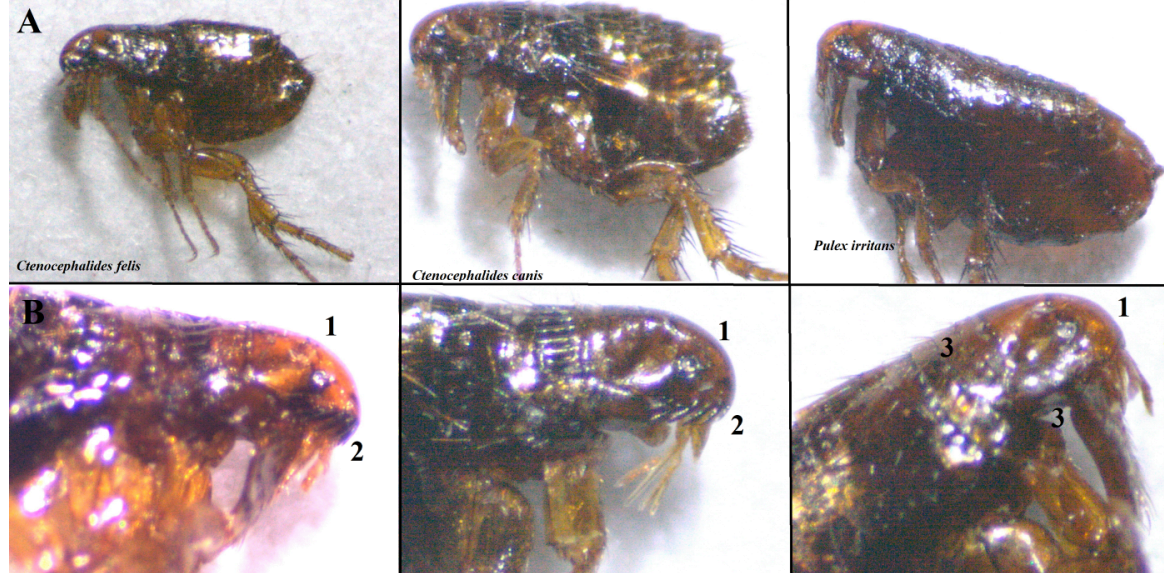
De los 25 perros muestreados (14 machos y 11 hembras), 23 presentaron infestaciones mixtas en diferentes porcentajes, solo en 2 perros se observó un 100% de *C. canis*.

De los 4 gatos muestreados (todos machos), solo en un gato se observó una infestación mixta (1 *C. felis*, 1 *C. canis* y 1 *P. irritans*) y se les reportó a los propietarios sobre este hallazgo. Los otros 3 gatos presentaron infestación única con *C. felis*.

La frecuencia de *C. felis*, *C. canis* y *P. irritans* de acuerdo a su huésped, se describe en la cuadro 1.

Se tomo en cuenta el origen de vivienda de los 29 pacientes (13 provienen de Toluca, 1 de Tenancingo, 1 de Almoloya de Juárez, 3 de Caputitlan, 1 de Chalco, 1 del D. F., 3 de Metepec, 1 de San Lorenzo Tetixtlac, 1 de San Mateo Capulhuac, 1 de Tenango Del Valle y 3 Zinacantepec), mediante la revisión de los expediente

Figura 1: Algunas diferencias morfológicas por especie.



A.- Ejemplares de las tre especies de pulgas encontradas. B.- Características morfológicas observadas en la cabeza y peine genal, para su diferenciación y tipificación por especie, 1) Forma de la longitud de la cabeza, 2) Las espinas 1 y 2 del peine Genal 3) Presencia o no de peine genal y peine pronatal (en la especie *P. irritans* estan ausentes o atrofiadas).

Cuadro 1: Frecuencia de presentación por especie de pulga y huésped.

Especie de pulga	Numero de pulgas en perros	Numero de pulgas en gatos	Total de pulgas
<i>C. felis</i>	89 (47.9%)	26 (92.8%)	115
<i>C. canis</i>	97 (52.1%)	1 (3.6%)	98
<i>P. irritans</i>	0 (0%)	1 (3.6%)	1
Total	186 (100%)	28 (100%)	214 pulgas

En los 54 pacientes con Pulicosis, se determinó, mediante la información proporcionada por los propietarios durante la H.C. y el E.F.G., que el prurito es el signo clínico más importante en la enfermedad y que es el principal problema que preocupa a los propietarios, siendo el de tipo moderado el más descrito con 21 pacientes (38.9%), el leve con 17 pacientes (31.5%), el severo con 3 pacientes (5.6%), y 13 pacientes que sin prurito (24%), esto según la apreciación subjetiva de los propietarios.

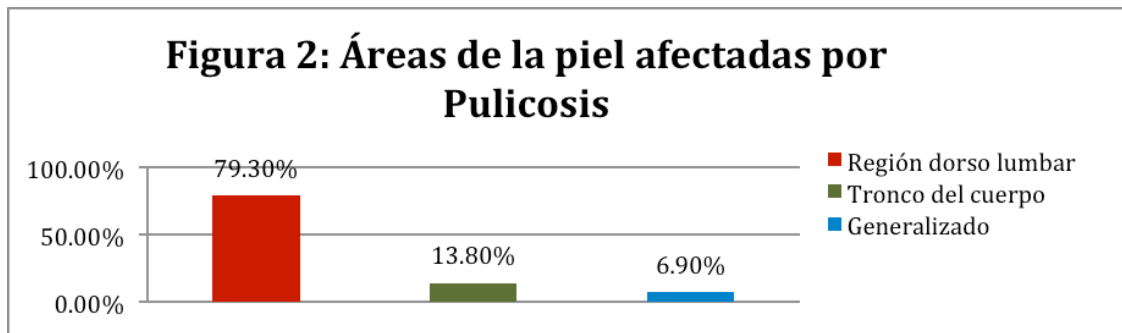
Las lesiones dermatológicas más frecuentes en los 29 perros diagnosticados con Pulicosis y a los cuales se les recolecto especímenes de pulgas se describen en la (Cuadro 2).

Cuadro 2: Pacientes con Prurito y presencia de lesiones dermatológicas

<i>Lesiones</i>	<i>Pacientes</i>
Prurito	21
Eritema	20
Hipotriquia	16
Descamación	6
Pelo hirsuto	9
Otras	17

*Otras lesiones son: alopecia, costras, hiperpigmentación, liquenificación, ronchas y úlceras.

Las zonas de la piel donde se presentaron las lesiones dermatológicas fue muy variable, sin embargo, la región lumbar fue la más afectada. En la figura 2 se describen las áreas mayormente lesionadas por Pulicosis del cuerpo de perros y gatos estudiados.



DISCUSION

El HVPE–UAEM se encuentra en la ciudad de Toluca, y tiene una afluencia de pacientes que provienen, también, de otras ciudades colindantes, donde la mayoría son ciudades con un ambiente relativamente rural, con temperaturas promedio de 15° C, humedad relativa de menos de 66 % y clima templado (www.edomex.gob.mx).

Según lo reportado por Blagburn y Dryden (2009); Llop-Hernández y col, 2001, y Alcaino y col. (2001), las estaciones otoño e invierno, temperaturas menores a los 24° C, humedad relativa menores a 70-80 % y climas templados, son factores que no favorecen el desarrollo y sobrevivencia de las pulgas de cualquier especie, lo cual justifica la baja prevalencia de Pulicosis (3.7 %) en el HVPE–UAEM. Debido también a que la estación climática que prevaleció durante el estudio fue otoño e invierno (Agosto a Abril), ya que como Beck y col

reporta en su estudio del 2005, los meses de Enero a Abril (invierno) son los que reportan un decremento en la presentación de pulgas en perros y gatos de Alemania.

Como se ha descrito en otros estudios a nivel mundial por Beck y col (2005); Bolio-González y col (2012); Alcaino y col. (2001); Gracia y col. (2007), la *C. felis* se presenta con mayor frecuencia (81.5 %;82 %; 41.8 %;88.02 %) respectivamente, en comparación con *C. canis*. En nuestro estudio el porcentaje de presentación de *C. felis* (53.73%) también fue mayor en comparación con *C. canis* (45.8%). Y se reportó la presencia de una *P. irritans* (0.47%) en un gato, sin embargo, no es relevante ya que también es una especie reportada en perros y gatos en muy bajo porcentaje, lo importante al respecto es su relación directa con los humanos.

En esta investigación la especie de pulga más encontrada en el perro fue la *C. canis*, sin embargo, 23 presentaban infestaciones mixtas (*C. canis* y *C. felis*) y solo 2 presentaron infestación única de *C. canis*.

En el caso de los 4 gatos estudiados, 3 presentaron una infestación única de *C. felis* y el restante (con 3 pulgas recolectadas), presentó infestación mixta (*C. felis*, *C. canis* y *P. irritans*). Esta información puede no ser tan representativa debido a la cantidad de gatos muestreados. La presencia de la *P. irritans* se puede asociar a la inter relación gato-proprietario.

Otro factor importante es el origen rural en el cual la mayoría de los pacientes y propietarios viven (descrito en sus expedientes clínicos), ya que de acuerdo lo reportado por Alcaino y col. (2001); Gracia y col. (2007) y otros autores, la *C. canis* es la especie predominante en las zonas rurales, mientras que *C. felis* es más común en las zonas urbanas.

La presencia de *P. irritans* se asocia más con perros y gatos que viven en departamentos, Gracia y col. (2007).

La posibilidad de errores humanos (falla al diagnosticar) tanto del médico investigador como de los médicos que ayudaron al registro y evaluación de los pacientes, deben ser importantes a considerar en cuanto la prevalencia reportada.

El prurito es el signo clínico con el cual se distingue a la Pulicosis, sin ser la única causa. Este hábito está íntimamente relacionado con las características alimentarias y morfológicas de las pulgas que traen como consecuencia cambios tisulares y reacciones inmunológicas en el huésped, las mismas que se reflejan con lesiones dermatológicas frecuentes como el eritema, hipotriquia, descamación, alopecia, pelo hirsuto, etc. Las zonas corporales ya bien estudiadas, donde mayormente se presentan algunas de estas lesiones son en la zona lumbar, dorsal, inguinal y abdominal, sin embargo, son variables dependiendo del grado de infestación, características y hábitos propios del huésped (Miller y col, 2013; McKeever y col, 2009 y Llop-Hernández y col, 2001).

CONCLUSIÓN

La prevalencia de Pulicosis en el HVPE-UAEM es baja por las características climáticas del Estado de México. E otoño e invierno no favorecen el desarrollo y proliferación de las pulgas. La *Ctenocephalides felis* al parecer es la especie de pulga más capacitada para sobrevivir a todo tipo de ambiente e infestar tanto a gatos como a perros, sin embargo, aun sigue siendo vulnerable a situaciones climáticas extremas.

La *Ctenocephalides canis* sigue siendo la especie de pulga específica del perro.

El prurito y las lesiones dermatológicas en región dorso lumbar, son hallazgos importantes para el diagnóstico de Pulicosis.

BIBLIOGRAFIA

- Alcaino Héctor A., Gorman Texia R., Alcaino Ricardo (2001). Flea species from dogs in three cities of Chile. Depto de Medicina Preventiva Animal, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile, Casilla 2, Correo 15, La Pintana, Santiago, Chile. ELSEVIER
- Beck W., Boch K., Mackensen H., Wiegand B., Pfister K. (2005). Qualitative and quantitative observations on the flea population dynamics of dogs and cats in several areas of Germany. Institute for Tropical Medicine and Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Munich, Germany. Edit. ELSEVIER
- Blagburn Byron L., Dryden Michael W. (2009) Biology, Treatment, and Control of Flea and Tick Infestations. Department of Pathobiology, 166 Greene Hall, College of Veterinary Medicine, Auburn University; Department of Diagnostic Medicine/Pathology, College of Veterinary Medicine, Kansas State University. ELSEVIER
- Gracia M.J., Calvete C., Estrada R., Castillo J.A., Peribañes M.A., Lucientes J. (2007). Fleas parasitizing domestic dogs in Spain. Departamento de Patología Animal, Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Veterinaria. Zaragoza, España. Edit. ELSEVIER
- Linardi Pedro Marcos; Costa Santos Juliana Lúcia (2012). *Ctenocephalides felis felis* vs. *Ctenocephalides canis* (Siphonaptera: Pulicidae): some issues in correctly identify these species. Departamento de Parasitologia, Instituto de Ciências Biológicas – ICB, Universidad Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil Rev. Bras. Parasitol. Vet., Jaboticabal, v. 21, n. 4, p. 345-354, out.-dez.
- Llop Hernández Alina; Valdés-Dapena Vivanco Ma. Margarita; Zuazo Silva Jorge Luis (2001). Microbiología y Parasitología Médicas, Tomo II, capítulo VII. Ciudad de La Habana.
- McKeever Patrick J., Nuttall Tim, Harvey Richard G. (2009) Colour Handbook of Skin Diseases of the Dog and Cat UK Version, Second Edition. CRC Press, 336 páginas. Manson Publishing Ltd.
- Miller William H.; Griffin Craig E.; Campbell Karen L. (2013). Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 7th edición. St. Louis, Missouri ELSEVIER 63043, copyright. Pages (322-324).