

REPORTE DE ESTUDIO DE EFECTIVIDAD EN CANINOS

1. Título

Efectividad de la Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on) para el control de garrapatas en caninos naturalmente infestados.

2. Número de Ensayo

005-15

3. Investigador Principal

M.V. Amanda Chavez – Responsable de la Sección Parasitología del laboratorio de microbiología y parasitología Veterinaria de la FMV-UNMSM

4. Investigadores Colaboradores

M.V. Rosa Pinedo – Sección Parasitología del laboratorio de microbiología y parasitología Veterinaria de la FMV-UNMSM

5. Sponsor

Agrovet Market S.A.

5.1. Equipo de Trabajo

M.V. Luis Alfredo Chávez Balarezo – Supervisor de Investigación en Sanidad Animal

M.V. José Tang Ploog – Sub gerente de Investigación en Sanidad Animal

M.V. Lelia Sanchez – Jefe de Investigación y Diseño Experimental

6. Lugar de Estudio

El estudio se realizó en el albergue canino “Can Martin”, ubicado en la zona de Santa Rosa de Cieneguilla, en el distrito de Cieneguilla, provincia de Lima, Departamento de Lima, Perú; ubicada a una altitud de 73 msnm (Anexo N°1).

7. Objetivo General

Determinar la efectividad de Xelamec® 6% Spot on en el control de garrapatas en caninos naturalmente infestados.

8. Antecedentes y Justificación

Rhipicephalus sanguineus (la garrapata parda) es una garrapata de distribución mundial, siendo extremadamente específicas en relación al hospedero, pero pueden afectar a seres humanos en algunos casos. Las garrapatas actúan como vectores en un gran número de enfermedades, muchas de las cuales pueden ser de alto riesgo. Entre las condiciones que los caninos pueden contraer de las garrapatas podemos mencionar la enfermedad de Lyme (*Borrelia burgdoferi*), hepatozoonosis (*Hepatozoon americanum*), erlichiosis canina (*Ehrlichia canis*), y babesiosis canina (*Babesia canis*). Una infestación masiva de garrapatas puede provocar suficiente pérdida de sangre como para causar anemia, y algunos componentes de su saliva son inmunosupresores. Así, el control de infestaciones en caninos es, efectivamente, extremadamente importantes para la salud tanto de canes como de animales (Jernigan *et. al.*, 2000).

Durante los últimos 10 años, las aplicaciones de insecticidas orales y topicales tales como el fipronil, imidacloprid, lufenuron y la más reciente, selamectina, han revolucionado el control de las infestaciones por ectoparasitos (Rust, 2005). El primer objetivo del tratamiento es aliviar al animal infestado, y el segundo debería ser prevenir la reinfestación (Rust and Dryden, 1997).

La selamectina, una lactona macrocíclica, que actúa sobre los canales de cloro y la puerta glutamato- cloro de los artrópodos causando su muerte por parálisis (Rust 2005), posee una efectividad comprobada en el control de las pulgas adultas, así como de sus estadios inmaduros, garrapatas, nematodos intestinales y formas inmaduras de gusanos del corazón. Además de poseer un buen margen de seguridad en perros y gatos (Bishop et. al., 2000).

La selamectina elimina más del 90% de las garrapatas entre las 0 y 72 horas post aplicación tópica en perros, a una dosis de 6mg por kg de p.v. por vía oral (Bishop et. al., 2000).

Es interesante mencionar que el baño de los animales con champú sin contenido de insecticidas, no afecta la eficacia del tratamiento tópica con selamectina (McTier, Jones, et al. 2000).

El presente documento, propone evaluar la efectividad y residualidad de su nueva fórmula comercial Xelamec® 6% Spot on en el control de las garrapatas en caninos bajo condiciones de infestación natural.

9. Fecha de Estudio y duración

El estudio se inició en el mes de Mayo del año 2015 y fue terminado en Julio del 2015.

10. Materiales y Métodos

10.1. Diseño experimental

El presente estudio propuso un diseño aleatorio, donde un canino representó una unidad experimental. Se establecieron tres grupos experimentales de 25 animales cada uno, el Grupo Tratamiento que recibió Selamectina "Xelamec® 6% Spot on" a una dosis de 6mg/kg de peso vivo (PV), equivalente a 1 mL cada 10 Kg de PV, vía tópica, el Grupo Control Positivo que recibió otra Selamectina al 12% a una dosis de 6mg/kg de PV, equivalente a 1 mL cada 10 Kg. de PV, vía tópica, y el Grupo Control Negativo que recibió placebo (excipiente puro sin sustancia activa) a una dosis de 2ml por animal. El tratamiento fue aplicado en la base del cuello frente a la escapula (Jernigan et al. 2000). El día de tratamiento se estableció como día experimental "0".

Se empleó la técnica del conteo digital descrita por Marchiondo et al. (2013), considerando como punto de división el promedio geométrico obtenido (Anexo N°2).

La evaluación de la efectividad se realizó a los 2, 15, 30, 45 y 60 días post tratamiento, en base al número de garrapatas total de cada animal.

Se evaluó la efectividad en base al porcentaje de reducción del número de pulgas, según la siguiente fórmula (Gordis 2004):

$$\text{Efectividad (\%)} = \frac{(x_{d=0}) - (x_{d=2,15,30,45,60})}{x_{d=0}} \times 100$$

Donde: x= promedio geométrico de garrapatas
d= día post tratamiento

Luego de la aplicación del tratamiento, los animales fueron evaluados clínicamente dentro de los 15 y 30 minutos posteriores al tratamiento para determinar la posible presencia de efectos adversos. A su vez, los animales fueron monitoreados diariamente para la observación de posibles reacciones adversas.

10.2. Selección e identificación de animales

Se seleccionaron 90 caninos mayores de 6 meses, de ambos sexos, de cualquier raza, de pelo corto a mediano, de buena condición clínica, provenientes del albergue canino "Can Martin".

Los animales fueron identificados mediante su nombre, asignándoles un número de identificación. Para lograr el reconocimiento durante el seguimiento se les colocó una cinta con su nombre y número de identificación, y se obtuvo un registro fotográfico de cada uno (Anexo N°3). La información de los animales tales como nombre, número de identificación, sexo, peso, edad, raza, fue registrada en la ficha de identificación incluida en el formato de ensayo clínico respectivo.

10.3. Criterios de Inclusión, Exclusión y Post-Exclusión

Se incluyeron animales con una infestación mayor o igual a 5 garrapatas por animal. Se excluyeron hembras lactantes, gestantes, animales que estuvieran recibiendo tratamientos que puedan interactuar con el PFVI y animales que hayan recibido tratamiento acaricida durante los 60 días antes del inicio del tratamiento.

Si algún animal pudiera haber tenido una reacción adversa, o sufrir alguna condición morbosa que requiriera tratamiento y aislamiento, durante el curso del estudio, habría sido excluido del estudio.

10.4. Manejo de los animales experimentales

Los animales se alojaron en los ambientes establecidos por el albergue. Cada ambiente tiene una capacidad diferente de animales y posee una zona de recreación para los animales. Los caniles están construidos de madera y el

piso es de tierra. Los animales contaron con dormideros en base a madera y colchones. La zona de estudio presenta las condiciones epidemiológicas requeridas para permitir la re-infestación de los animales tratados. La dieta de los animales fue a base de concentrados, con suplementos de comida balanceada. Recibieron agua *ad libitum*.

Los animales no fueron bañados ni peinados durante la duración del estudio. Los animales no tuvieron contacto con los animales de otros caniles durante todo el periodo de estudio.

Cabe mencionar que los animales del grupo control tuvieron que ser medicados pues la infestación llegó a ser demasiado agresiva para mantener un estado de salud aceptable en los animales, por lo que el grupo control negativo fue descartado al día 1.

10.5. Producto Farmacéutico Veterinario en Investigación (PFVI), producto control

El PFVI es una solución conteniendo Selamectina al 6% (Xelamec® Spot on), lote 0102x50414, con fecha de fabricación el 11/04/2014 y fecha de expiración el 11/04/2016. Presentación para ser administrada vía epicutánea.

El producto control fue:

- Control Positivo: una fórmula comercial conteniendo Selamectina al 12%. Presentación para ser administrada vía epicutánea.
- Control Negativo: placebo (excipiente puro sin sustancia activa) a una dosis de 2ml por animal, a ser aplicado vía epicutánea.

El producto fue almacenado de acuerdo a las recomendaciones del laboratorio o al certificado de análisis del producto, según aplique.

10.6. Tratamiento

El Grupo Tratamiento (Grupo A) recibió Selamectina “Xelamec® 6% Spot on” a una dosis de 6mg/kg de peso vivo (p.v.), vía tópica, equivalente a 1 mL. de solución cada 10 Kg. de peso vivo.

El Grupo Control Positivo (Grupo B) recibió Selamectina al 12% a una dosis de 6mg/kg de peso vivo (p.v.), vía tópica, equivalente a 0.5 mL. de solución cada 10 Kg. de peso vivo.

El Grupo Control Negativo (Grupo C) recibió placebo (excipiente puro sin sustancia activa) a una dosis de 2ml por animal.

El día de tratamiento se estableció como día experimental “0”. Para el cálculo de la dosis total a ser administrada, los animales fueron pesados con una balanza electrónica (Anexo N°4).

10.7. Disposición final de animales y del PFVI

Posterior al periodo de estudio los animales continuarán viviendo en el albergue bajo el manejo habitual que vienen recibiendo.

El PFVI y productos controles que no sean utilizados serán llevados al laboratorio para su adecuada eliminación.

10.8. Evaluación de Efectividad

Para determinar la carga de garrapatas se utilizó la técnica de conteo digital (Marchiondo et al. 2013). Se formaron grupos de trabajo con dos personas capacitadas en la técnica para la evaluación *in situ* de las garrapatas. Cada unidad experimental fue evaluada por un grupo de trabajo, siendo los mismos grupos los que evaluaron a los animales en sus controles. Para ello, cada animal fue colocado en una mesa de trabajo. El método consiste en localizar las garrapatas adheridas, usando los dedos, identificar la especie y contarlas sin removerlas. Se prestó atención especial a las orejas, pabellón auricular, pliegue marginal auricular y espacios interdigitales en la búsqueda. A su vez se determinó el efecto garrapaticida en la viabilidad de las garrapatas por lo que se evaluaron como vivas mediante la confirmación de movimiento tras el toque suave de la garrapata con una sonda. Una vez finalizada la evaluación, el perro fue retirado y se procedió a examinar al siguiente animal.

Cabe mencionar que se tomó en promedio una muestra de 3 a 5 garrapatas por animal, las cuales no fueron contabilizadas y fueron enviadas al laboratorio de parasitología de la FMV-UNMSM, para su identificación (Anexo N°5).

10.9. Métodos estadísticos

Se esperó que el tratamiento con Xelamec® 6% Spot on, obtenga una efectividad mayor a comparación del grupo control negativo en un 90%, y una efectividad igual a productos similares en el mercado, a los 30 días posttratamiento. En base a esta hipótesis, se calculó el tamaño muestral empleando la fórmula de diferencia de proporciones, obteniéndose 6 animales como mínimo por cada grupo experimental, bajo un 95% de nivel de confianza y 80% de poder.

Se utilizó estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central y de dispersión para presentar los datos obtenidos. Para comprobar la distribución normal de los datos se utilizará el test de Shapiro-Wilk. Como los datos presentaron una distribución no normal, se procedió a realizar la transformación logarítmica de los datos con el fin de que se aproximen a la distribución normal (Petrie and Watson 2013). Se calculó el promedio geométrico y su respectivo intervalo de confianza, definido por el promedio de los valores logarítmicos ± 1.96 veces su desviación estándar (95% confianza), según lo descrito por Petrie y Watson (2013). Así mismo, se realizó el análisis de varianza para determinar la existencia de diferencia estadística entre los grupos experimentales. A su vez, se realizará un test de Student pareado para determinar la diferencia estadística entre la medida basal de cada observación con el conteo respectivo post-tratamiento. Para el desarrollo del análisis estadístico se utilizará el programa estadístico Stata® v. 11.1.

10.10. Manejo de Datos Crudos

Para el registro de las variables se empleó la ficha de ensayo clínico (identificación y monitoreo) así como fichas de monitoreo diario. Las fichas, los resultados de laboratorio y las bases de datos fueron almacenados en físico y en virtual en el área de Sanidad Animal de Agroveter Market S.A.

11. Evaluación de Efectos adversos (EA)

Luego de la aplicación del tratamiento, los animales serán evaluados clínicamente dentro de los 15 y 30 minutos posteriores al tratamiento para determinar la posible presencia de efectos adversos. A su vez, los animales serán monitoreados diariamente para la observación de posibles reacciones adversas. De existir alguna reacción adversa al producto, el animal afectado será excluido del estudio y los EA serán reportados en el informe final de estudio.

12. Resultados

Se evaluaron un total de 78 caninos, 34 machos y 44 hembras, con un peso promedio inicial de 14.7 Kg (3 – 32 Kg). Los datos individuales correspondientes al conteo de garrapatas y datos de cada animal pueden ser observados en el Anexo N°6. Las especies de garrapatas identificadas fueron *Rhipicephalus sanguineus* (100%) (Anexo N°7). Los tres grupos iniciaron con un promedio geométrico de pulgas estadísticamente similar (ver Tabla N°1). El promedio geométrico de pulgas del grupo tratado con Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on) disminuyó desde 57.33 (día 0) a 0 correspondiendo al 100% de efectividad a los 60 días post-tratamiento. El promedio de pulgas de los tres grupos experimentales durante los diferentes períodos de evaluación se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla N°1. Efectividad del Xelamec® 6% Spot on y Selamectina al 12% en el control de garrapatas en caninos naturalmente infestados, Cieneguilla, 2015.

GRUPO		DIAS POST-TRATAMIENTO					
		0	2	15	30	45	60
XELAMEC® 6% SPOT ON (Grupo A)	PROMEDIO GEOMETRICO	57.33 ^a	26.78 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
	IC (95%)	(-275.39 ; 518.10)	(-23.60 ; 98.89)	(-19.11 ; 45.19)	(-16.96 ; 33.35)	(-7.35 ; 18.89)	(-3.71 ; 12.10)
	EFFECTIVIDAD (%)	-	53.29%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
SELAMECTINA 12% (Grupo B)	PROMEDIO GEOMETRICO	39.79 ^a	40.32 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a	0 ^a
	IC (95%)	(-303.73 ; 500.25)	(-123.91 ; 269.02)	(-54.84 ; 97.88)	(-18.10 ; 37.38)	(-13.19 ; 27.27)	(-12.46 ; 23.02)



	EFFECTIVIDAD (%)	-	-1.33%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
CONTROL* (Grupo C)	PROMEDIO GEOMETRICO	41.74 ^a	-	-	-	-	-
	IC (95%)	(-11.98 ; 113.98)	-	-	-	-	-
	EFFECTIVIDAD (%)	-	-	-	-	-	-

a, b=letras diferentes indican diferencia estadística significativa ($p < 0.05$)

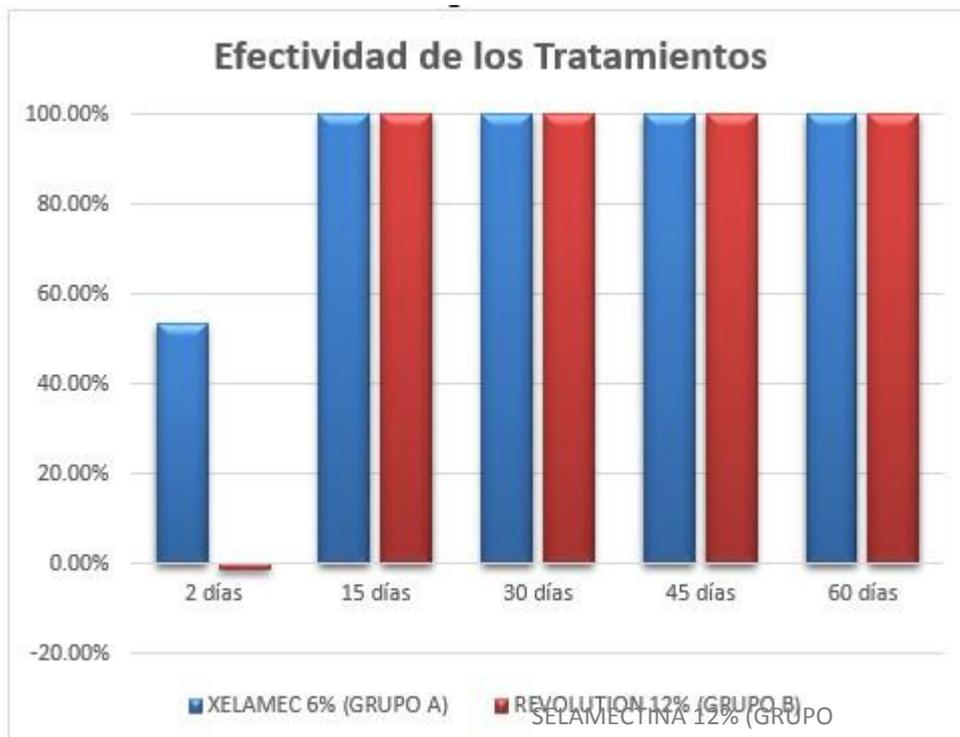
(*) Grupo control, este grupo no participó del análisis estadístico

No se evidenció diferencia estadística significativa entre los grupos tratados con Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on) y tratados con Selamectina al 12% a los 2, 15, 30, 45 y 60 días post-tratamiento ($p < 0.05$).

Como se observa en la tabla 1, a pesar que el grupo control no fue considerado para los análisis estadísticos, pues los animales debieron ser tratados debido a la alta carga parasitaria que estos tenían y al alto riesgo que suponía esto para su salud, la elevada carga parasitaria por garrapatas que presentaron los animales centinela complementan la evidencia de una fuerte presión de infección en el ambiente del albergue canino, asegurando así la exposición de los grupos experimentales.

A los 2 días post-tratamiento se logra obtener una efectividad del 53.29% con la Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on), para luego incrementar a los 15 días a 100% y mantenerse hasta finalizar el punto de corte del presente estudio (Gráfico 1). Se observa, a su vez, que el tratamiento con Selamectina al 12% presentó una efectividad negativa al día 2 (-1.33%), con un incremento evidente a partir de los 15 días post-tratamiento.

Gráfico N°1. Evolución de la efectividad del Xelamec® 6% Spot on y Selamectina al 12% en el control de garrapatas en caninos naturalmente infestados, Cieneguilla, 2015.



Al realizar el test de Student pareado para determinar si existe diferencia entre la medida basal (día 0) de cada observación con el conteo respectivo posttratamiento, se evidenció que para el Grupo A (Xelamec® 6% Spot on) hubo diferencia estadística significativa entre la medida basal y el conteo de todos los días post-tratamiento ($p < 0.05$); para el grupo B (Selamectina al 12%) hubo diferencia estadística significativa entre la medida basal y el conteo del día 15, 30, 45 y 60 post-tratamiento ($p < 0.05$), mas no hubo diferencia estadística significativa entre la medida basal y el conteo del día 2, lo que hace suponer que la Selamectina al 12% tarda más de 2 días en conseguir el efecto deseado.

Por su parte, ningún animal presentó algún tipo de reacción adversa dentro de los 120 minutos post-tratamiento. Cabe mencionar que todos los animales habían recibido alimento dentro de las 2 horas anteriores al tratamiento.

13. Conclusiones

El tratamiento con Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on) presentó una efectividad superior al 50% (53.29%) a partir de los 2 días post-tratamiento, para el control de garrapatas en caninos naturalmente infestados, teniendo un efecto mucho más rápido a comparación de la Selamectina al 12% que tuvo una efectividad negativa al día 2 de tratamiento.

El periodo residual de Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on) y Selamectina al 12% para el control de garrapatas en caninos es superior o igual a 60 días,

con una efectividad del 100%. Cabe mencionar que el período residual puede ser aún mayor, por lo que se decidió continuar con la evaluación hasta el día 90.

El empleo de Selamectina al 6% (Xelamec® 6% Spot on) es una opción de efectividad más rápida y de una similar efectividad que la Selamectina al 12% para el control de garrapatas en caninos.

14. Autores del RF

M.V. Luis Alfredo Chávez Balarezo

Supervisor de Investigación en Sanidad Animal en Agrovet Market S.A.

M.V. Amanda Chavez

Responsable de la Sección Parasitología del laboratorio de microbiología y parasitología Veterinaria de la FMV-UNMSM

M.V. Rosa Pinedo

Sección Parasitología del laboratorio de microbiología y parasitología Veterinaria de la FMV-UNMSM

M.V. Lelia Sanchez

Jefe de Investigación y Diseño Experimental en Agrovet Market S.A.

M.V. José Tang

Sub Gerente de Investigación en Sanidad Animal en Agroveter Market S.A.

15. Referencias Bibliográficas (autores, año, título, edición, país, editorial, número de páginas)

- Bishop BF, Bruce CI, Evans NA, Goudie AC, Gratton KA, Gibson SP, Pacey MS, Perry DA, Walshe ND, Witty MJ. 2000. Selamectin: a novel broad-spectrum endectocide for dogs and cats. *Vet. Parasitol.* 91:163–176.
- Dryden MW, Rust MK. 1994. The cat flea: biology, ecology and control. *Vet. Parasitol.* 52:1–19.
- Gordis L. 2004. *Epidemiology*. Edición: 3. Philadelphia, Pa: Saunders.
- Jameson P, Greene C, Regnery R, Dryden M, Marks A, Brown J, Cooper J, Glaus B, Greene R. 1995. Prevalence of Bartonella henselae antibodies in pet cats throughout regions of North America. *J. Infect. Dis.* 172:1145–1149.
- Jernigan AD, McTier TL, Chieffo C, Thomas CA, Krautmann MJ, Hair JA, Young DR, Wang C, Rowan TG. 2000. Efficacy of selamectin against experimentally induced tick (Rhipicephalus sanguineus and Dermacentor variabilis) infestations on dogs. *Vet. Parasitol.* 91:359–375.
- Marchiondo AA, Holdsworth PA, Fourie LJ, Rugg D, Hellmann K, Snyder DE, Dryden MW, World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology. 2013. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) second edition: guidelines for evaluating the efficacy of parasitocides for the treatment, prevention and control of flea and tick infestations on dogs and cats. *Vet. Parasitol.* 194:84–97.
- Marx MB. 1991. Parasites, pets, and people. *Prim. Care* 18:153–165.
- McTier TL, Evans NA, Martin-Short M, Gratton K. 2003. Comparison of the activity of selamectin, fipronil, and imidacloprid against flea larvae (Ctenocephalides felis felis) in vitro. *Vet. Parasitol.* 116:45–50.
- McTier TL, Jones RL, Holbert MS, Murphy MG, Watson P, Sun F, Smith DG, Rowan TG, Jernigan AD. 2000. Efficacy of selamectin against adult flea infestations (Ctenocephalides felis and Ctenocephalides canis) on dogs and cats. *Vet. Parasitol.* 91:187–199.
- Petrie A, Watson P. 2013. *Statistics for Veterinary and Animal Science*. Wiley.
- Ross DH, Arther RG, von Simson C, Doyle V, Dryden MW. 2012. Evaluation of the efficacy of topically administered imidacloprid + pyriproxyfen and orally administered spinosad against cat fleas (Ctenocephalides felis): Impact of treated dogs on flea life stages in a simulated home environment. *Parasit. Vectors* 5:192.
- Rust MK, Dryden MW. 1997. The biology, ecology, and management of the cat flea. *Annu. Rev. Entomol.* 42:451–473.
- Rust MK. 2005. Advances in the control of Ctenocephalides felis (cat flea) on cats and dogs. *Trends Parasitol.* 21:232–236.

16. Anexos



Anexo N°1. Lugar de Estudio, Albergue “Can Martin”, Cieneguilla, 2015



Anexo N°2. Técnica de conteo digital en animal con alta carga parasitaria, Cieneguilla, 2015



Gringa inició el experimento con 800 garrapatas



Gringa a los 2 días post tratamiento tuvo 100 garrapatas



Gringa a los 30 días tuvo 0 garrapatas



Anexo

N°3.



Registro Fotográfico

BRUNO



Anexo N°4. Pesaje de los animales en la balanza electrónica. Cieneguilla, 2015



**Anexo N°5. Toma de muestras de Garrapatas para identificación de especies.
Cieneguilla, 2015**



Anexo N°6. Resultado por día de tratamiento de conteo de garrapatas en caninos naturalmente infestados, Cieneguilla, 2015.

NOMBRE	ID_ANIMAL	GRUPO	SEXO	EDAD (AÑOS)	EDAD (MESES)	PESO (KG)	CONTEO DE GARRAPATAS					
							DIA 0	DIA 2	DIA 15	DIA 30	DIA 45	DIA 60
Adela	SE034	B	H	4	48	14	22	4	1	0	1	3
Amanda	SE015	A	H	7	84	32	93	44	6	2	4	10
Barcelona	SE062	C	H	6	72	11	115					
Betty	SE046	A	H	3	36	9	31	27	9	3	6	11
Blanca	SE011	B	H	8	96	10	50	63	13	3	6	5
Bruno	SE004	A	M	2	24	18	55	62	4	2	5	0
Caín	SE009	A	M	2	24	15	21	9	4	1	2	0
Canela	SE031	A	H	1	12	7	25	42	8	2	3	4
Canela	SE063	C	H	1	12	17	11					
Cano	SE064	C	M	3	36	7	42					
Carla	SE065	C	H	5	60	10	11					



agrovetermarket
animalhealth

AGROVETMARKET S.A.

Animal health
Área de Investigación y Desarrollo

Sub-Gerencia de Salud Animal

Av. Canadá 3792 San Luis. Telf. 4352323 anexos 401/408 Fax. 4351833

Casandra	SE049	A	H	2	24	19	39	18	4	1	0	2
Catalina	SE047	B	H	8	96	20	800	500	92	31	42	3

Charito	SE036	A	H	1	12	12	68	35	19	14	18	0
Charly	SE033	B	M	8	96	10	25	18	10	5	9	1
Chata	SE001	A	H	3	36	15	25	24	61	45	29	3
Chatazo	SE013	A	M	7	84	7	34	78	2	1	3	6
Chato Marrón	SE025	A	M	2	24	14	35	26	1	0	1	2
Chato Negro	SE030	B	M	4	48	7	10	16	0	0	0	0
Chato ojo	SE028	B	M	4	48	7	23	14	14	10	8	0
Chelo	SE008	B	M	3	36	19	157	253	10	6	4	16
Chilindrina	SE051	B	H	5	60	13	65	78	8	8	16	2
Chip	SE021	A	M	0.5	6	3	11	3				
Clara	SE050	A	H	5	60	12	20	17	3	0	2	0
Daddy	SE058	B	M	5	60	10	13	35	2	1	3	1
Dani	SE005	A	M	3	36	6	8	7	1	0	2	10
Daysi	SE059	B	H	3	36	9	17	17	3	2	2	2
Dulce	SE066	C	H	9	108	10	64					
Esteban	SE014	B	M	3	36	14	34	11	3	0	6	2
Fidel	SE067	C	M	1	12	20	29					
Flaco	SE052	B	M	6	72	14	72	54	5	8	11	2
Flor	SE068	C	H	2	24	11	32					
Flor 2	SE012	A	H	4	48	21	13	27	32	24	31	8
Gordis	SE048	B	H	9	108	15	28	89	11	5	4	10
Greta	SE010	A	H	4	48	17	76	21	0	0	0	1
Gringa	SE032	A	H	3	36	14	800	100	1	0	1	2
Guapo	SE003	B	M	7	84	23	5	63	22	16	26	22
Harry	SE053	A	M	6	72	14	33	20	3	1	2	1
Jade	SE037	A	H	0.5	6	13	51	61	20	14	12	6
Jorge	SE069	C	M	4.5	54	19	32					
Laica	SE006	A	H	6	72	19	118	9	7	2	0	10
Laika 2	SE070	C	H	2	24	19	28					
Lía	SE071	C	H	8	96	18	38					
Lobito	SE045	A	M	4	48	30	172	36	7	3	5	0



agrovetermarket
animalhealth

AGROVETMARKET S.A.

Animal health
Área de Investigación y Desarrollo

Sub-Gerencia de Salud Animal

Av. Canadá 3792 San Luis. Telf. 4352323 anexos 401/408 Fax. 4351833

Manolo	SE023	B	M	2	24	6	15	23				
Matilda	SE043	A	H	5	60	11	55	13	10	7	9	5
Miranda	SE072	C	H	3	36	23	84					
Misha	SE073	C	H	4	48	21	60					
Mística	SE044	B	H	4	48	11	74	123	31	14	12	1
Mocoso	SE074	C	M	10	120	11	82					
Negra	SE039	B	H	2	24	8	16	5	1	0	8	6
Negra 2	SE077	C	H	10	120	14	68					
Negra 3	SE075	C	H	4	48	16	51					
Negra Fea	SE076	C	H	7	84	15	39					
Nelly	SE060	B	H	5	60	12	52	85	2	0	9	2
Nena	SE078	C	H	13	156	21	44					
Oliver	SE055	A	M	6	72	22	300	140	28	15	16	9
Orejas	SE041	A	M	8	96	12	118	56				
Pablo	SE002	B	M	4	48	17	27	33	9	2	14	2
Pantro	SE018	B	M	10	120	23	800	109	178	61	73	41
Pepito	SE056	B	M	3	36	12	36	45	8	4	1	0
Pili	SE054	B	H	8	96	17	13	53	1	2	6	0
Pitufa	SE019	A	H	8	96	14	800	42	55	46	52	5
Po	SE061	B	M	4	48	9	42	30	2	3	9	5
Renzo	SE007	B	M	7	84	20	38	11	42	29	27	2
Rubén	SE057	A	M	2	24	18	27	64	35	20	16	9
Samantha	SE079	C	H	5	60	27	11					
Sebastián	SE042	B	M	8	96	14	118	120	60	28	39	2
Selene	SE080	C	H	3	36	17	37					
Sergio	SE081	C	M	8	96	23	138					
Tita	SE082	C	H	0.5	6	11	43					
Tito	SE040	A	M	3	36	15	130	8	3	1	3	2
Tomasa	SE035	A	H	2	24	13	186	53	11	4	3	0
Tomasa 2	SE083	C	H	10	120	24	81					
Toto	SE017	A	M	2	24	12	54	12	5	5	8	3
Trico	SE020	B	M	2	24	8	34	43				
Vale	SE016	B	H	4	48	9	67	64	10	3	9	2



agrovetermarket
animalhealth

AGROVETMARKET S.A.

Animal health
Área de Investigación y Desarrollo

Sub-Gerencia de Salud Animal

Av. Canadá 3792 San Luis. Telf. 4352323 anexos 401/408 Fax. 4351833

Zuly	SE084	C	H	6	72	20	33					
------	-------	---	---	---	----	----	----	--	--	--	--	--

Anexo N°7. Resultados de Laboratorio de identificación de garrapatas en caninos naturalmente infestados, Cieneguilla, 2015.