



Ministerio  
de Salud  
Pública

Ministerio  
de Ganadería,  
Agricultura y Pesca

# Control de la leishmaniasis canina mediante el uso de collares con deltametrina al 4 %. Bella Unión

Noviembre, 2024



Facultad de Veterinaria  
Universidad de la República  
Uruguay



Comisión  
Zoonosis  
Al servicio de la ganadería y los animales

**Autoridades**

Ministerio de Salud Pública

**Karina Rando**

Ministro de Salud Pública

**José Luis Satdjian**

Subsecretario de Salud Pública

**Adriana Alfonso**

Directora General de Salud

**Jacquelin Coronato**

Subdirectora General de Salud

# Introducción

---

## 1.1 Emergencia de la leishmaniasis visceral en Uruguay

La leishmaniasis visceral (LV) es una zoonosis de elevada letalidad (aproximadamente 90 %, si no se realiza tratamiento), que en nuestra región es producida por el protozooario *Leishmania infantum* y transmitida principalmente por insectos flebótomos de la especie *Lutzomyia longipalpis*. En América Latina, la principal especie que actúa como reservorio es el perro doméstico. Debido a que es una enfermedad que afecta en mayor proporción a las personas socioeconómicamente más vulnerables y que generalmente recibe poca atención de los gobiernos y la industria farmacéutica, es catalogada como una “enfermedad desatendida” por la Organización Mundial de la Salud.<sup>1</sup> Esta zoonosis se está expandiendo en la región del Cono Sur; Paraguay presenta casos humanos de la enfermedad y defunciones desde el año 2000, Argentina tuvo su primer foco de LV en el 2006,<sup>2</sup> incrementando su número de casos en los siguientes años.<sup>3</sup> Asimismo, Brasil, que presenta aproximadamente el 96 % de los casos de la región, tuvo un incremento significativo en el número de casos en las últimas dos décadas<sup>4</sup>. A nivel regional, se registraron un promedio de 3457 casos anuales entre 2001 y 2016, con una letalidad en torno al 7 %.<sup>5</sup>

Históricamente, en nuestro país no existía ningún registro del vector *Lu. longipalpis*, razón por la cual no se consideraba al Uruguay como vulnerable para la LV. Sin embargo, en el año 2010 esta situación cambió al detectarse el flebótomo en las ciudades de Salto y Bella Unión.<sup>6</sup> Siguiendo la progresión natural de la enfermedad cuando ingresa a un nuevo territorio, en febrero de 2015 y agosto de 2016 se diagnostican los primeros casos caninos en las ciudades de Salto y Bella Unión, respectivamente. En diciembre de 2018 y enero de 2019 se diagnosticaron los primeros 2 casos humanos en la ciudad de Salto.

Estos casos correspondieron a una niña de 4 años, que luego de un largo y costoso tratamiento evolucionó favorablemente, y a una mujer de 33 años que, a pesar de haber recibido la medicación adecuada, falleció luego de 20 días de internación en cuidados intensivos.<sup>7-9</sup> Al día de hoy se han diagnosticado 9 casos humanos en la ciudad de Salto.

En el año 2023, se confirmó la circulación autóctona de la enfermedad en caninos de las localidades de Cerro San Eugenio, Cerro Ejido, Cerro Mirador y Pintadito de la ciudad de Artigas, y en los barrios de Lagunón y Caqueiro de la ciudad de Rivera.

## **1.2 Eficacia del control de la leishmaniasis visceral con collares repelentes**

Una de las medidas de control de la LV más prometedoras en la actualidad, tanto por su efectividad como por su aceptabilidad por parte de la población, es la aplicación de collares repelentes a la totalidad (o gran parte) de la población. Estos collares se componen de un sustrato de PVC, impregnado en deltametrina al 4 %, y han demostrado un doble efecto repelente e insecticida si se reemplazan cada 6 meses. Según estudios realizados en laboratorio, los collares reducen la cantidad de flebótomos que pican al perro en un 96 %, y de los flebótomos que logran picarlo, entre 21 y 60 % mueren por efecto de la deltametrina.<sup>10</sup> Esta medida de control ha demostrado también ser efectiva para la reducción de la LV en perros en condiciones de campo. Un estudio a gran escala llevado a cabo en Brasil, en una cohorte de 3742 perros seronegativos de un área endémica (Minas Gerais), muestra que se logró una reducción en la incidencia de la enfermedad con respecto al grupo control de entre el 48 y el 63 % luego de 12 meses.<sup>11</sup> Otro estudio reciente, realizado en Bahía (Brasil), estimó una protección del 45 % y sugiere que la medida podría ser efectiva para disminuir la seroprevalencia.<sup>12</sup>

La efectividad del collar repelente para el control de la LV no se reduce a la disminución de la infección en perros; existen evidencias de que también reducen entre un 16 y 60 % la abundancia de flebótomos en un área cuyos perros fueron tratados,<sup>13</sup> y que a partir de la implementación de la medida se lograría bajar la incidencia de LV en niños.<sup>14</sup> Por los motivos expuestos anteriormente, la aplicación de collares repelentes es una de las medidas recomendadas por la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) para la prevención de la LV.<sup>15</sup> Sin embargo, gran parte de la población de las áreas afectadas no logra acceder a estos debido a su elevado costo, con el agravante de que los barrios de menores recursos usualmente poseen un mayor número de perros por hogar y sus pobladores presentan más probabilidades de enfermar.

## Objetivo

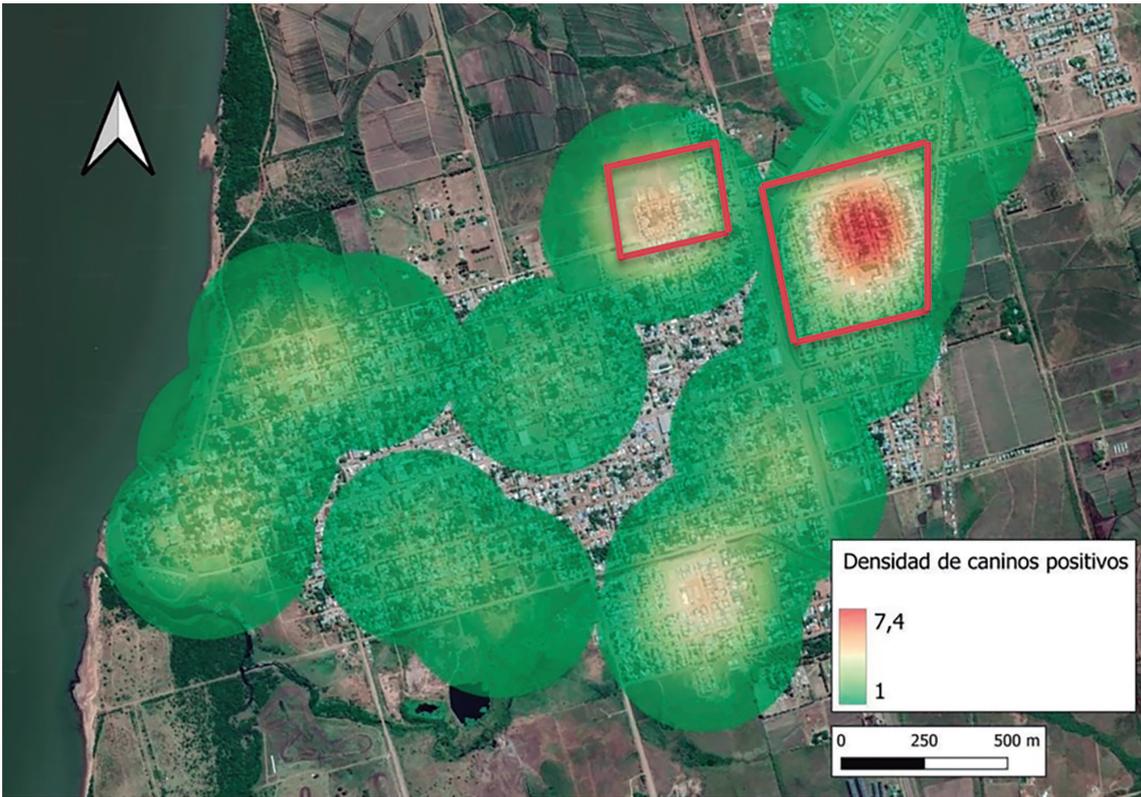
---

Añadir a las actuales medidas de control de la leishmaniasis canina en las zonas de mayor prevalencia de la enfermedad en Bella Unión el uso de collares repelentes con deltametrina al 4 %.

## Metodología

---

Se recibió la donación de 30 000 collares (tamaño grande, 25 g) marca Scalibor con deltametrina al 4 % por parte de la empresa MSD al Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Estos se utilizarán en intervenciones en la ciudad de Salto, debido a que presenta casos humanos de LV, y en la ciudad de Bella Unión, por ser la ciudad de mayor prevalencia en caninos (11,4 %). Para realizar la intervención en la ciudad de Bella Unión, se delimitaron las dos áreas de mayor prevalencia canina, con base en estudios realizados en el año 2023 (**Figuras 1-2**).



**Figura 1.** Densidad de caninos positivos en la ciudad de Bella Unión

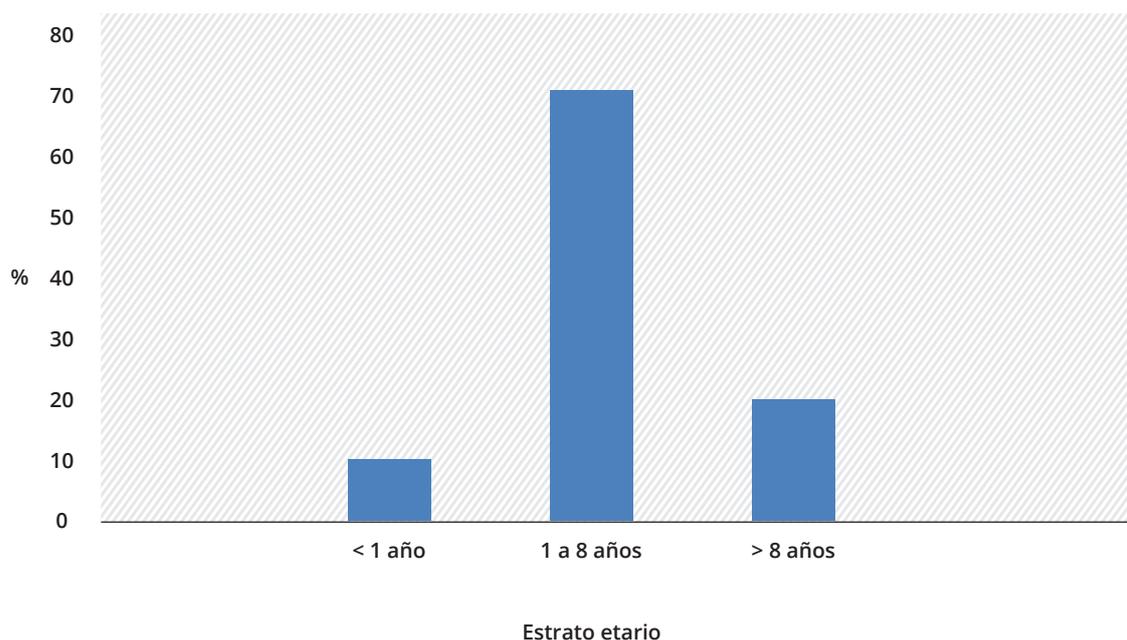


**Figura 2.** Ciudad de Bella Unión - Zonas de intervención

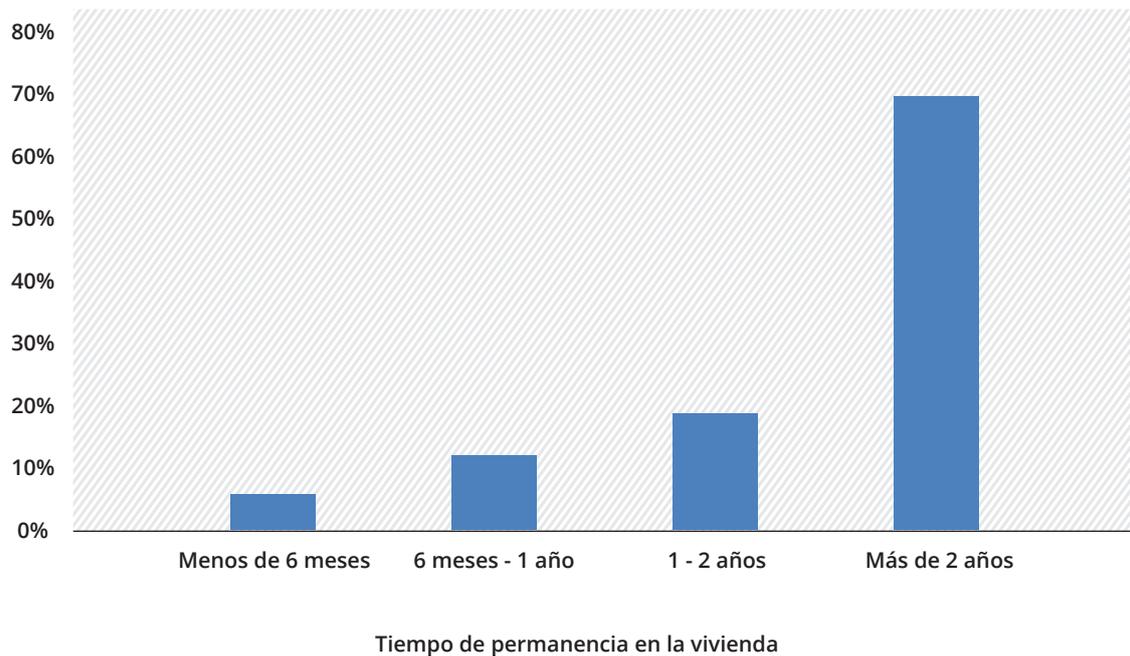
Se organizaron 5 equipos, compuestos por un veterinario y al menos dos ayudantes y un vehículo. Se contó con la colaboración de las siguientes instituciones: MSP (DDS Artigas, DDS Salto, DDS Rivera, Unidad de Zoonosis y Vectores), Comisión Nacional Honoraria de Zoonosis (veterinarios de Artigas, Salto, Río Negro, Tacuarembó), Facultad de Veterinaria Regional Norte, CENUR, INBA, Intendencia de Salto, Escuadrón Mecanizado N.º 10 de Bella Unión, Municipio de Bella Unión, Centro de Salud de Bella Unión. Se recorrió puerta a puerta toda la zona delimitada, comunicando el objetivo y características de la intervención. A cada vecino se le explicó que la intervención consistía en la realización de una prueba rápida para la detección de leishmaniasis en los caninos del domicilio, su identificación mediante chip RFID y la colocación gratuita de collares para la prevención de leishmaniasis a todos los caninos mayores de 4 meses. Se les informó, asimismo, la obligatoriedad de realizar la castración del animal según la normativa correspondiente. Los referentes que accedieron a estas condiciones firmaron un consentimiento informado (**Anexo I**). Posteriormente, a cada perro del domicilio se le realizó una prueba rápida para la detección de leishmaniasis (DPP® BioManginhos/FIOCRUZ). Los caninos que dieron positivos a esta prueba, fueron sometidos a extracción de sangre y realización de la prueba confirmatoria Kalazar Detect Canine Rapid Test (InBios Internacional Inc.). Los caninos fueron considerados positivos si ambas pruebas arrojaban un resultado positivo. Luego de la prueba diagnóstica, se realizó la colocación del collar con deltametrina y la implantación del chip RFID subcutáneo. Los datos de relevancia epidemiológica se registraron mediante un formulario de Google Forms y se analizaron en hojas de cálculo de Excel y con el software EpiInfo v 7.2.6.0. Posteriormente, se entregó al referente de la vivienda un folleto con instrucciones para el correcto uso del collar y se comunicó que la medida se realizaría cada 6 meses por un total de 18 meses. Las imágenes del proceso pueden verse en el **Anexo II**.

## Resultados

Se recorrieron 419 viviendas, de las cuales 252 (60 %) se intervinieron y 158 (37,7 %) se encontraron cerradas. En 9 viviendas (2,1 %) rechazaron participar en la actividad. La zona comprendió 24 manzanas, de las cuales 3 correspondían a una plaza y dos centros educativos. La media de perros por manzana fue de 30,1 (mínimo 11, máximo 54). La media de perros por hogar fue de 2,5 (mínimo 1, máximo 11). Se analizaron 669 perros, de los cuales 310 (46 %) fueron machos y 357 (54 %), hembras. El estrato etario más frecuente fue de 1 a 8 años, seguido de los mayores de 8 años y los menores de 1 año (**Figura 3**). El 40,1 % de los caninos estaban castrados y el 59,9 % no. Con respecto al tiempo que llevaba el canino en la vivienda, 31,3 % llevaban menos de dos años y el restante 68,7 % llevaban más de dos años (**Figura 4**). El 5 % de los caninos presentaban collar con deltametrina, colocado antes de realizar la intervención.

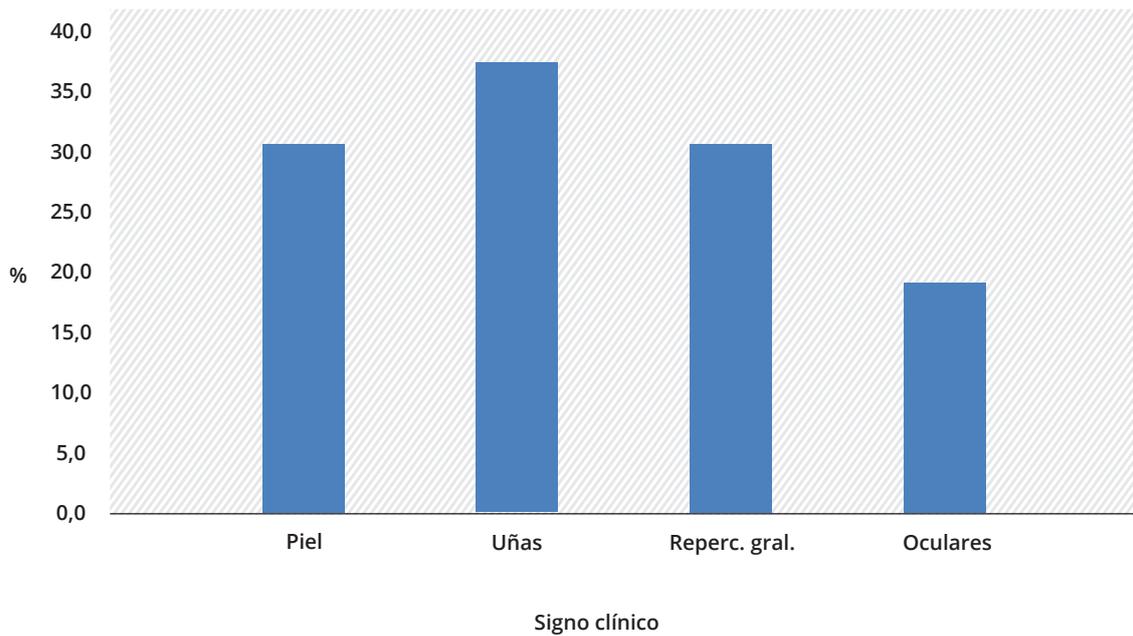


**Figura 3.** Porcentaje de caninos según estrato etario



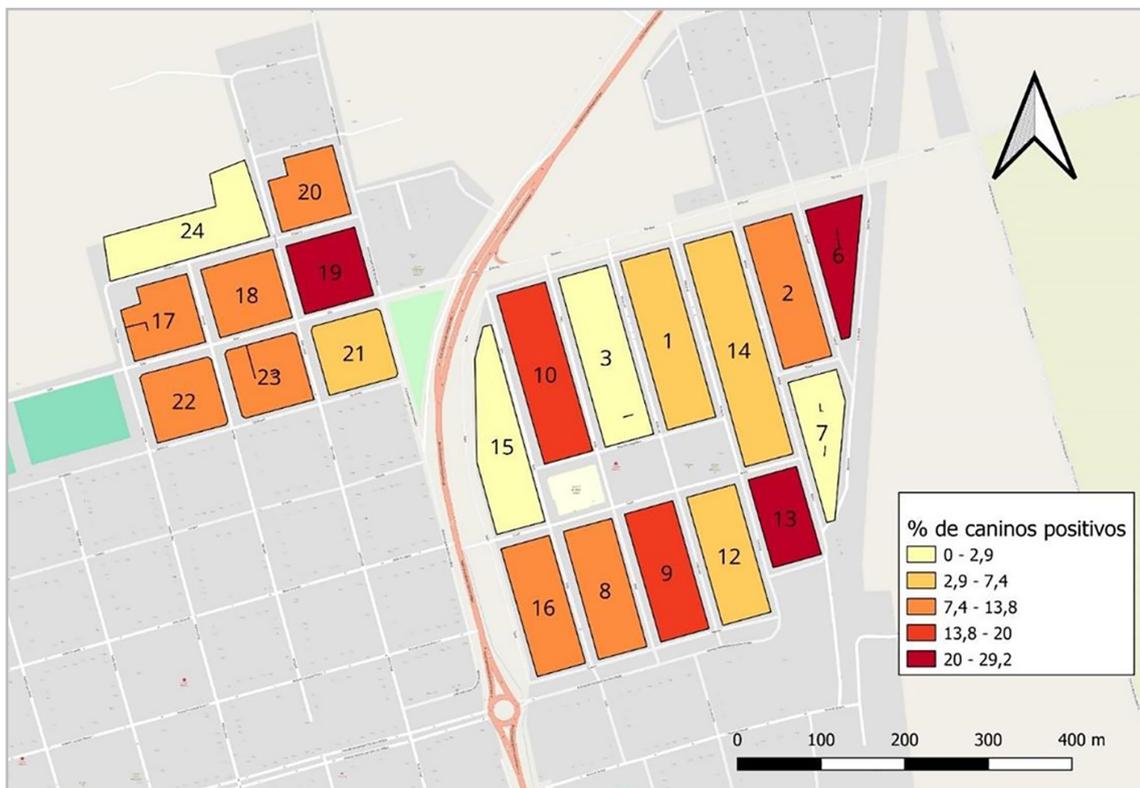
**Figura 4.** Porcentaje de caninos según tiempo de permanencia en la vivienda

Con respecto al diagnóstico de leishmaniasis canina, 112 (16,8 %) animales resultaron positivos a la prueba rápida DPP. Luego de realizada la prueba confirmatoria RK39, la prevalencia general de la leishmaniasis canina en la zona fue de 9 %. De los animales positivos, 69 % fueron asintomáticos y 31 % presentaron al menos un signo clínico compatible con la enfermedad. El signo clínico más común fue el crecimiento patológico de las uñas (37,5 %), seguido de signos en piel y repercusión general (31,3 % cada uno) y signos oculares (18,8 %) (**Figura 5**). Un 25 % de los animales presentaban dos o más signos clínicos.



**Figura 5.** Frecuencia de signos clínicos entre los perros positivos

En 19 de las 21 manzanas habitadas se encontraron animales positivos, con prevalencias que van desde 0,8 a 29,1 % (**Figura 6**).



**Figura 6.** Número de manzana y prevalencia de caninos positivos a leishmaniasis

## Conclusiones

---

Se implementó con éxito una medida de comprobada eficacia para la prevención y control de la leishmaniasis visceral en la zona más crítica de Bella Unión. Durante la intervención, se identificaron factores que incrementan el riesgo de casos humanos, como la alta densidad de caninos por hogar, la baja cobertura de collares protectores antes de la intervención, y la elevada prevalencia de leishmaniasis en perros. La medida fue muy bien recibida por los vecinos y se alcanzó un nivel de cobertura aceptable en la población canina, que será complementada en los próximos días con la visita a las viviendas cerradas. Se espera que, tras la conclusión de los tres ciclos programados, la prevalencia de la enfermedad en la zona disminuya de manera significativa, reduciendo así el riesgo de ocurrencia de casos humanos.

## Bibliografía

---

1. Organización Panamericana de la Salud (2024). Leishmaniasis. Disponible en: <https://www.paho.org/en/topics/leishmaniasis>. Consultado el 20/11/2024
2. Salomon O, Sinagra A, Nevot M, Barberian G, Paulin P, et al. (2008) First visceral leishmaniasis focus in Argentina. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 103: 109-111.
3. Gould, I. T., Perner, M. S., Santini, M. S., Saavedra, S. B., Bezzi, G., Maglianese, M. I., Salomón, O. D. (2013). Visceral leishmaniasis in Argentina. Cases notification and distribution of vectors (2006-2012). *Medicina*, 73(2), 104-10. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23570757>
4. Harhay, M. O., Olliaro, P. L., Costa, D. L., & Costa, C. H. N. (2011). Urban parasitology: Visceral leishmaniasis in Brazil. *Trends in Parasitology*, 27(9), 403-409. <http://doi.org/10.1016/j.pt.2011.04.001>
5. Organización Panamericana de la Salud. (2018) Leishmaniasis; Informe Epidemiológico de las Américas. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34858/LeishReport6\\_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34858/LeishReport6_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y). Consultado el 12/3/2019.
6. Salomón, O. D., Basmajdian, Y., Fernández, M. S., & Santini, M. S. (2011). *Lutzomyia longipalpis* in Uruguay: the first report and the potential of visceral leishmaniasis transmission. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 106(3), 381-382.
7. Satragno, D., Faral-Tello, P., Canneva, B., Verger, L., Lozano, A., Vitale, E., ... & Basmadján, Y. (2017). Autochthonous outbreak and expansion of canine visceral leishmaniasis, Uruguay. *Emerging infectious diseases*, 23(3), 536.

8. Ministerio de Salud Pública. (2019). Primer caso de leishmaniasis humana. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/noticias/uruguay-registra-primercaso-de-leishmaniasis-en-humanos-en-un-continente>. Consultado el 13/3/2019.
9. Ministerio de Salud Pública. (2019). Segundo caso de leishmaniasis humana. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/comunicados/confirmacion-de-segundo-caso-de-leishmaniasis-visceral>. Consultado el 13/3/2019.
10. Killick-Kendrick, r., Killick-Kendrick, M., Focheux, C., Dereure, J., Puech, M. P., & Cadiergues, M. C. (1997). Protection of dogs from bites of phlebotomine sandflies by deltamethrin collars for control of canine leishmaniasis. *Medical and veterinary entomology*, 11(2), 105-111.
11. Coura-Vital, W., de Almeida Leal, G. G., Marques, L. A., da Costa Pinheiro, A., Carneiro, M., & Reis, A. B. (2018). Effectiveness of deltamethrin-impregnated dog collars on the incidence of canine infection by *Leishmania infantum*: A large scale intervention study in an endemic area in Brazil. *PloS one*, 13(12), e0208613.
12. Leite, B. M. M., da Silva Solcá, M., Santos, L. C. S., Coelho, L. B., Amorim, L. D. A. F., Donato, L. E., Fraga, D. B. M. (2018). The mass use of deltamethrin collars to control and prevent canine visceral leishmaniasis: a field effectiveness study in a highly endemic area. *PLoS neglected tropical diseases*, 12(5), e0006496.
13. Andrade, A. J. D., Quint, B. B., Raffoul, G. E. S., Werneck, G. L., Rangel, E. F., & Romero, G. A. S. (2018). Effectiveness of dog collars impregnated with 4% deltamethrin in controlling visceral leishmaniasis in *Lutzomyia longipalpis* (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) populations. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 113(5).
14. Courtenay, O., Bazmani, A., Parvizi, P., Ready, P. D., & Cameron, M. M. (2019). Insecticide-impregnated dog collars reduce infantile clinical visceral leishmaniasis under operational conditions in NW Iran: A community-wide cluster randomised trial. *PLoS neglected tropical diseases*, 13(3), e0007193.
15. Organización Panamericana de la Salud. Manual de procedimientos para vigilancia y control de las leishmaniasis en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019.

## Anexo I



### Consentimiento informado

Yo, \_\_\_\_\_, **titular de la cédula de identidad n.º** \_\_\_\_\_, propietario(a) del/los animal/es \_\_\_\_\_, autorizo la participación de mi/s perro/s en el **“Proyecto de control de la leishmaniasis canina mediante el uso de collares impregnados con deltametrina”** implementado por el Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca y la Universidad de la República. Autorizo la **identificación del animal mediante chip RFID** según la normativa vigente y la **realización de exámenes serológicos para el diagnóstico Leishmaniasis Canina**. Después de este procedimiento, el animal recibirá el collar impregnado con deltametrina al 4%, que será proporcionado sin costo para el propietario y colocado de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. **Me comprometo a no vender, negociar, donar o cambiar de perro el collar recibido.**

El uso del collar impregnado con deltametrina al 4%, aunque raro, puede ocasionar reacciones alérgicas en la región del cuello, caracterizadas por prurito (picazón) e inflamación (irritación) en la zona de contacto. Cuando se observe una reacción, el propietario será instruido a quitar y recolocar el collar después de siete días. Sin embargo, si la reacción vuelve a ocurrir, el collar deberá ser retirado y el perro será excluido del proyecto. Este trabajo brinda un beneficio directo a los propietarios de los perros mediante la donación de una herramienta de comprobada eficacia para la prevención de la Leishmaniasis Canina. Asimismo, este trabajo es una intervención de Salud Pública destinada a reducir la prevalencia de Leishmaniasis Canina y prevenir la ocurrencia de casos humanos en las zonas de trabajo.

Se informa y se les notifica a los abajo firmantes que:

i) La esterilización de todos los perros y gatos en el territorio nacional, así como su registro en el Registro Nacional de Animales de Compañía (RENAC) a través de la identificación, tienen carácter obligatorio.

Excepciones únicamente a la esterilización: 1) aquellos que están registrados en el Registro de Prestadores de Servicios como Criaderos de animales, y soliciten la exclusión por motivo fundado, y 2) aquellos que por su estado de salud, la esterilización pueda representar un riesgo a su vida, lo que deberá acreditarse mediante certificado de Médico Veterinario

Por lo tanto, se compromete a esterilizar a su animal de compañía, identificado con el N° de microchip \_\_\_\_\_ en un plazo de 45 días a partir de la fecha de este documento.

Fecha: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_ Aclaración: \_\_\_\_\_

**Por cualquier consulta comunicarse con:  
COMISION NACIONAL HONORARIA DE ZOONOSIS – ARTIGAS  
1934 – interno 8001 o 8002**

## Anexo II

---

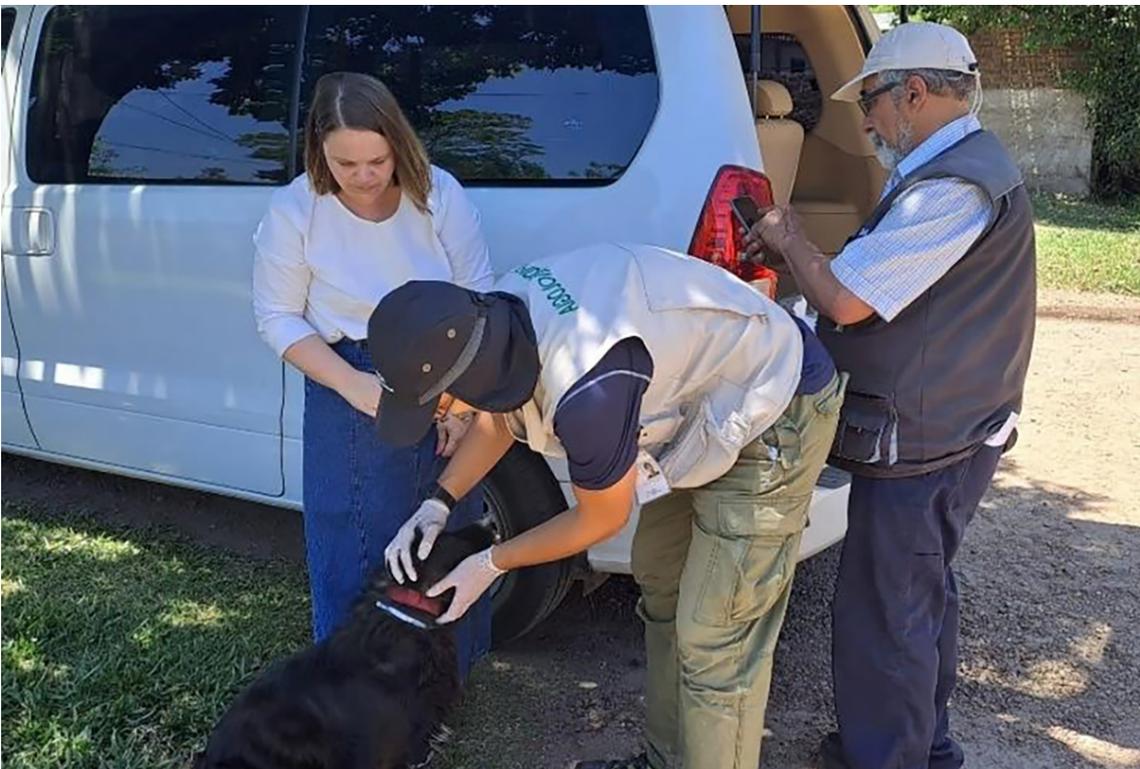
### Fotografías del trabajo



Corte de collares y preparación de los materiales



Llenado de ficha epidemiológica y firma del consentimiento



Colocación de los collares con Deltametrina al 4 %



Colocación de los collares con Deltametrina al 4 %



Realización de pruebas rápidas para leishmaniasis



Realización de pruebas rápidas para leishmaniasis



Bvar. España 2673  
C.P.: 11300  
Telefax: (598) 27099258  
secretariazoonosis@gmail.com



[msp.gub.uy](http://msp.gub.uy)