

TENENCIA RESPONSABLE DE PERROS Y SALUD HUMANA EN BARRIOS DE SAN CARLOS DE BARILOCHE, ARGENTINA

GILDA GARIBOTTI¹, DANIELA ZACHARÍAS¹, VERÓNICA FLORES², SEBASTIÁN CATRIMAN³, ANTONELLA FALCONARO³, SURPIK KABARADJIAN⁵, MARÍA L. LUQUE³, BEATRIZ MACEDO⁴, JULIANA MOLINA³, CARLOS RAUQUE⁶, MATÍAS SOTO³, GABRIELA VÁZQUEZ⁷, ROCÍO VEGA², GUSTAVO VIOZZI²

¹Departamento de Estadística, ²Departamento Zoología, ³Licenciatura en Ciencias Biológicas, ⁴Departamento de Enfermería, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, ⁵Unidad Regional de Epidemiología y Salud Ambiental Sede Andina, Ministerio de Salud de Río Negro, ⁶Departamento de Explotación de Recursos Acuáticos, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue, ⁷Hospital Zonal Bariloche, Ministerio de Salud de Río Negro, Argentina

Resumen La relación entre el hombre y el perro se asocia a numerosos y variados beneficios sobre la salud humana; sin embargo también presenta importantes riesgos. El objetivo de este trabajo es describir parámetros demográficos y características de la tenencia de perros con implicancias sobre la salud humana y evaluar la prevalencia de mordeduras y accidentes de tránsito causados por perros. Se realizó una encuesta en los barrios Nuestras Malvinas y Nahuel Hue de San Carlos de Bariloche. Se estimó el porcentaje de viviendas con al menos un perro, la media de perros por vivienda, la prevalencia de mordeduras de perro y de accidentes de tránsito causados por perros y el conocimiento de la población sobre zoonosis transmitidas por perros. Respecto de la tenencia, se evaluó el grado de esterilización, vacunación y desparasitación y el porcentaje de perros con libre acceso a la calle. Se realizaron 141 entrevistas. En 87% de las viviendas había al menos un perro (promedio 2.2 perros/vivienda). En 26% de las viviendas alguien había sufrido un accidente de tránsito causado por perros y en 41% alguien había sido mordido. El 83% de los perros fueron desparasitados en los últimos 12 meses, en promedio 1.4 veces (óptimo: 6 veces/año), 51% estaban esterilizados, 55% tenían libre acceso a la calle. Este estudio muestra una situación preocupante respecto de la población canina de los barrios evaluados. El número de perros sueltos en la calle y el bajo nivel de desparasitación y esterilización proveen condiciones ideales para que se propaguen zoonosis.

Palabras clave: zoonosis, mordeduras de perro, salud humana, prevención, tenencia responsable de perros

Abstract *Responsible ownership of dogs and human health in neighborhoods of San Carlos de Bariloche, Argentina.* Human relationship with dogs associates with numerous and varied benefits on human health; however, it also presents significant risks. The goal of this study was to describe demographic parameters and characteristics of dog ownership with possible implications on human health and to evaluate the prevalence of dog bites and traffic accidents due to dogs. Interviews were conducted in the neighborhoods of *Nuestras Malvinas* and *Nahuel Hue* in *San Carlos de Bariloche*. The percentage of homes with at least one dog, the average number of dogs per home, the prevalence of dog bites and traffic accidents due to dogs and the general awareness of the population on dog transmitted zoonoses were estimated. Regarding ownership characteristics, the degree of sterilization, vaccination and parasite control and the percentage of dogs allowed to roam freely in public places were evaluated. A total of 141 interviews were conducted; 87% of the households had at least one dog, with an average of 2.2 dogs. In 26% of the households someone had suffered a traffic accident caused by dogs and in 41% someone had been bitten. Antiparasite treatment was administered to 83% of the dogs in the last 12 months, on average 1.4 times (recommended 6 times), 51% were sterilized, 55% were allowed to roam freely. This study shows a disturbing situation regarding the canine population of the evaluated neighborhoods. The number of dogs allowed to roam freely and the low level of parasite control and sterilization provide suitable conditions for the spread of zoonoses.

Key words: zoonoses, dog bites, human health, prevention, responsible dog ownership

La convivencia entre el hombre y el perro es muy antigua. Esta convivencia se asocia a numerosos y variados beneficios sobre la salud humana; sin embargo también presenta importantes riesgos¹⁻⁹.

Las investigaciones sobre la relación entre la tenencia de perros y la salud son muy variadas e incluyen temas como la prevención de enfermedades, la contribución de los perros a la recuperación de enfermedades cardiovasculares, los perros como mitigadores del efecto de eventos estresantes, la terapia asistida con perros en el tratamiento de enfermedades como Alzheimer y autismo y los perros en el desarrollo de la autoestima, la autonomía y la empatía de los niños^{3,10,11}. La influencia de las mascotas sobre la salud humana es difícil de establecer debido a la posible existencia de características familiares que afectan simultáneamente la decisión de poseer mascotas y la salud. O'Haire¹ y Wells² proveen una revisión de las investigaciones sobre los beneficios de los animales de compañía sobre la salud humana.

Entre los aspectos negativos se encuentran riesgos graves como zoonosis, mordeduras, lesiones por accidentes de tránsito y molestias como ruidos, polución ambiental por heces caninas y bolsas de basura rotas que pueden tener un efecto importante sobre la calidad de vida de la población. Se tiene conocimiento de alrededor de 100 zoonosis en las cuales los perros cumplen algún rol. En un estudio parasitológico de heces caninas realizado en barrios de San Carlos de Bariloche se registraron huevos de *Echinococcus granulosus* y de *Toxocara* sp., agentes causales de hidatidosis y toxocariosis respectivamente¹². El ser humano desarrolla hidatidosis al ingerir huevos de *E. granulosus* presentes en alimentos, agua, suelos o en el pelaje de los perros⁶. La toxocariosis se transmite al hombre generalmente por ingerir huevos de *Toxocara canis* presentes en el suelo. Esta enfermedad usualmente es asintomática o tiene síntomas inespecíficos como tos, fiebre, dolor de estómago y de cabeza, aunque ocasionalmente la larva migra al ojo produciendo pérdida irreversible de la visión (larva migrans ocular). Las mordeduras de perro son un problema de salud pública en todo el mundo. Los niños son los principales afectados, tanto por sufrir proporcionalmente más mordeduras como por la gravedad de las mismas^{7,13}. Las principales consecuencias son las lesiones y las cicatrices, la posibilidad de transmisión de enfermedades como la rabia y las secuelas psicológicas. Estudios realizados en Argentina muestran la relevancia de esta problemática en el país^{8,9,14}.

La tenencia responsable de perros –mantenerlos dentro de la propiedad, vacunarlos y desparasitarlos de acuerdo a lo establecido y esterilizarlos– disminuye en gran medida los problemas de salud humana asociados a los perros. La esterilización es una medida que contribuye a la reducción de la densidad de población canina, factor que se asocia positivamente con las zoonosis¹⁵.

El presente trabajo tiene como objetivos describir parámetros demográficos y características de la tenencia de la población de perros con posibles implicancias sobre la salud humana y evaluar la prevalencia de mordeduras y accidentes de tránsito a causa de perros en los barrios Nuestras Malvinas (NM) y Nahuel Hue (NH) de San Carlos de Bariloche. Los resultados de este estudio permiten planificar acciones sobre tenencia responsable de mascotas que redundarán en mejoras en la salud de la población.

Materiales y métodos

La investigación se basó en una encuesta anónima sobre tenencia de mascotas realizada en una muestra aleatoria de viviendas de los barrios NM y NH. Los barrios NM y NH son representativos del quintil inferior del índice de nivel socioeconómico basado en información del censo 2010¹⁶. De acuerdo a la información censal, en 2010 el número de personas era 5877 y el número de viviendas 1863¹⁶. Estos son barrios con un crecimiento demográfico rápido, para nuestros análisis consideramos una estimación conservativa de un aumento de 10% en el número de viviendas.

Se estableció un tamaño muestral de 160 viviendas de manera de estimar el número de perros por vivienda con una precisión de ± 0.15 y una confianza de 95%, se supuso una desviación estándar igual a 1¹⁷. Las entrevistas fueron realizadas en abril de 2016.

Se elaboró un cuestionario para obtener información demográfica de los perros, características del cuidado de los animales, conocimiento sobre zoonosis y episodios de mordeduras o accidentes de tránsito a causa de perros. Se recabó información de la vivienda y de los perros. Para la vivienda las variables consideradas fueron: número de perros en la vivienda, si alguna persona de la misma había sufrido un accidente de tránsito a causa de perros en los últimos 5 años (sí/no), si alguna persona de la misma había sido mordida por un perro en los últimos 5 años (sí/no) y el conocimiento del entrevistado sobre zoonosis. Para los perros se relevaron las variables edad, sexo, esterilización (sí/no), vacunación en los últimos 12 meses (sí/no), número de desparasitaciones en los últimos 12 meses y si el perro andaba libremente por la calle (sí/no).

Se estimó el porcentaje de viviendas con perro, el número medio de animales por vivienda y el número total de perros. La estimación del número total de perros en NH y NM se calculó combinando el número de perros por vivienda estimado mediante nuestro cuestionario y datos del censo 2010¹⁶. Además, se estimó el porcentaje de viviendas en las que, en los últimos 5 años, algún miembro había sufrido un accidente de tránsito a causa de perros y el de aquellas en las que alguien había sido mordido por un perro.

Para cada medida, con respecto al perro, se hallaron porcentajes e intervalos de confianza del 95% (IC95%). Utilizando la prueba chi-cuadrado se evaluó la asociación entre esterilización y sexo. Combinando la estimación del número total de perros y el porcentaje de perros con libre acceso a la calle se estimó el número total de perros con dueño que circulan libremente por la calle y a partir de este resultado e información sobre sexo y esterilización, se estimó el número de hembras no esterilizadas con libre acceso a la calle.

El procesamiento y análisis de la información se realizó utilizando el paquete estadístico R 3.2.2¹⁸.

Resultados

Se realizaron 141 entrevistas. En 13 (8%) viviendas se rehusaron a participar. La Tabla 1 describe el patrón demográfico de la tenencia de perros en los barrios NM y NH.

El 25.9% (IC95%: 18.8% a 34.0%) de los entrevistados aseveró que alguien de su vivienda había sufrido un accidente de tránsito a causa de perros sueltos en la calle en los últimos 5 años. En relación a las mordeduras, 41.0% (IC95%: 32.7% a 49.7%) indicó que alguien de su vivienda había sido mordido por un perro en los últimos 5 años; 66.7% de los mordidos tuvieron que concurrir al médico debido a la lesión y en solo 7.2% de los casos se hizo el control antirrábico del animal. El 98.2% de los ataques fueron causados por perros ajenos.

Casi todos los encuestados saben que los perros transmiten enfermedades: 96.4% (IC95%: 91.9% a 98.8%), pero solo 50% conoce alguna zoonosis. Las enfermedades mencionadas fueron rabia (28 veces), hidatidosis (17 veces), parásitos (14 veces) y sarna (4 veces).

La Tabla 2 describe características del cuidado de la salud de los perros. El promedio de desparasitaciones anuales fue 1.4. Aproximadamente la mitad de los perros habían sido esterilizados, 31.2% de los machos y 72.1% de las hembras ($p < 0.0001$). Entre las hembras de 1 a 3 años, que son aquellas con mayor éxito reproductivo, 56.8% estaban esterilizadas.

Discusión

Los perros sueltos en la calle representan un problema de salud pública en países en vías de desarrollo. Los perros pueden morder, diseminar enfermedades, causar accidentes de tránsito, desparramar basura y dejar heces en las calles. El primer paso para abordar esta problemática es describir las características demográficas de la población canina y evaluar particularidades de la tenencia de perros que representen un riesgo para la salud de la población^{14, 19}.

El número estimado de perros por vivienda en los barrios NM y NH fue 2.2. En Argentina, una relación superior a 2 fue relevada únicamente en algunos barrios de la ciudad de Neuquén (Hibepa 2.2, Don Bosco II 2.1, Lorenzo Norte 2.0)²⁰. Otros estudios regionales que brindan esta información son los de Viña del Mar, Chile, con una relación máxima igual a 1.3¹⁷ y uno realizado en San Martín de los Andes con un máximo igual a 1.0 perros por vivienda²¹.

El porcentaje de viviendas con al menos un perro en NM y NH fue cercano al 90%. Consideramos que para toda la ciudad de San Carlos de Bariloche este porcentaje sería menor. No se tiene conocimiento de estimaciones por barrio, de esta variable, en otras localidades de la región. En Viña del Mar, Chile, 57% de las viviendas poseían al menos un perro¹⁷ y en un estudio realizado

TABLA 1.– *Patrón demográfico de tenencia de perros en los barrios Nuestras Malvinas y Nahuel Hue de San Carlos de Bariloche*

Variable	Estimación	IC95%
Porcentaje de viviendas con perro	87.2%	80.6%-92.3%
Promedio de perros por vivienda	2.2	1.9-2.5
Total de perros en los barrios	4467	3853-5082
Total de perros con dueño con acceso libre a la calle	2472	2132-2812

TABLA 2.– *Características del cuidado de los perros. Datos obtenidos a partir de una encuesta realizada en los barrios Nuestras Malvinas y Nahuel Hue de San Carlos de Bariloche*

Característica	Porcentaje	IC95%
Vacunado (N = 288)	44.4	38.6-50.4
Desparasitado (N = 265)	83.4	78.4-87.7
Esterilizado (N = 294)	50.7	44.8-56.5
Acceso libre a la calle (N = 300)	55.3	49.5-61.0

N total = 300. Debido a información faltante sobre vacunación, desparasitación y esterilización el número de observaciones varía en cada caso.

en la región de Coquimbo, Chile, en las dos ciudades evaluadas, menos de 50% de las viviendas tenían perro¹⁵.

El porcentaje de animales esterilizados es superior al encontrado en otros relevamientos en donde se registraron porcentajes inferiores al 30%^{15, 17, 21}. Aun así, la tasa de esterilización es baja, especialmente en las hembras jóvenes. Bajas tasas de esterilización se asocian a altas tasas de crecimiento de la población canina¹⁵. Estimamos que en los barrios estudiados hay en promedio entre 264 y 348 hembras no esterilizadas con libre acceso a la calle. Considerando una tasa de reproducción de 4 cachorros por año²², de no tomarse ninguna medida, en 2.5 años se podría duplicar el número de perros sueltos en la calle.

Las lesiones por mordedura de perros representan un importante problema de salud pública en todo el mundo. Los niños son los que presentan mayor riesgo de sufrir lesiones de gravedad ya que, debido a su altura, frecuentemente son atacados en la cabeza o el cuello⁷. Durante 2015 se registraron 532 consultas por mordeduras de perro en el sector público de la salud de Bariloche y casi 20% fueron en menores de 15 años. Las mordeduras pueden producir lesiones físicas y psicológicas, causar infecciones y transmitir zoonosis. En 41% de las viviendas relevadas alguien había sido mordido por un perro en los últimos 5 años. Al igual que en otros estudios, la mayor parte de los ataques fueron causados por perros ajenos^{8, 9}.

Si bien 83% de los perros habían sido desparasitados en los últimos 12 meses, en promedio se habían realizado 1.4 desparasitaciones en dicho período, siendo lo recomendado desparasitar cada 60 días. La infrecuente desparasitación tiene un importante impacto sobre la salud humana. Un relevamiento de parásitos en materia fecal canina, realizado en los mismos barrios en simultáneo con este estudio, halló que 12.5% (IC95%: 6.6% a 18.4%) de las muestras resultaron positivas para *Toxocara* sp. y 9.6% (IC95%: 4.2% a 15.1%) arrojaron resultados positivos en inmunoensayos para *Echinococcus* sp. (datos no publicados). Las infecciones con *Toxocara* muchas veces son asintomáticas, especialmente en adultos, y otras veces presentan síntomas inespecíficos siendo mal diagnosticadas. Estudios regionales de inmunodiagnóstico de toxocarías en la población hallaron una prevalencia de entre 25% y 30%^{23, 24}. Durante 2016 se detectaron 3 nuevos casos de hidatidosis en los barrios estudiados.

Este estudio muestra una situación preocupante respecto de la población canina de los barrios Nuestras Malvinas y Nahuel Hue de San Carlos de Bariloche. El elevado número de perros sueltos en la calle y el bajo nivel de vacunación, desparasitación y esterilización de hembras jóvenes proveen condiciones ideales para que se propaguen zoonosis y se produzcan mordeduras y accidentes de tránsito.

A modo de recomendaciones se mencionan documentos y experiencias de control de la población de perros vagabundos que serían apropiadas como modelo para implementar intervenciones en nuestro medio.

El Código Sanitario para los Animales Terrestres de 2009, elaborado por la Organización Mundial de Sanidad Animal tiene un capítulo dedicado al control de la población de perros vagabundos¹⁹. Este documento da recomendaciones precisas y adaptadas a la realidad de los países en vías de desarrollo para el control de los perros de la calle. Las medidas de control propuestas incluyen los siguientes ejes que consideramos especialmente importantes: pedagogía y legislación sobre la propiedad responsable; control reproductivo; captura y devolución, adopción o liberación; y reducción de la incidencia de mordeduras de perro.

En base a estas directrices, en 2008 se implementó en Rumania un programa denominado *Trap, Neuter, Return* (atrapar, castrar y retornar) descrito en detalle en *A Template for Change*²². Además, en 2016 Organización Mundial de Sanidad Animal lanzó su primera campaña de comunicación dedicada a la lucha contra el aumento del número de perros vagabundos, la misma está dirigida a países de los Balcanes pero serviría de modelo para realizar acciones similares en nuestro ámbito²⁵.

Agradecimientos: Esta investigación fue parcialmente financiada por la Secretaría de Políticas Universitarias, proyecto de Voluntariado Universitario: V8-UNCOMA749 y por la Universidad Nacional del Comahue, subsidio de la Secretaría de Investigación B188.

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar

Bibliografía

- O'Haire M. Companion animals and human health: Benefits, challenges, and the road ahead. *J Vet Behav* 2010; 5: 226-34.
- Wells D. Domestic dogs and human health: An overview. *Brit J Health Psych* 2007; 12: 145-56.
- Endenburg N, van Lith H. The influence of animals on the development of children. *Vet J* 2011; 190: 208-14.
- Braun C, Stangler T, Narveson J, Pettingell S. Animal-assisted therapy as a pain relief intervention for children. *Complement Ther Clin Pract* 2009; 15: 105-9.
- Universal. Censo de animales domesticos. En: <http://www.universal.org.ar/censo-de-animales-domesticos>; consultado enero 2016.
- Organización Mundial de la Salud. Equinococosis. En: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs377/es/; consultado enero 2016.
- Organización Mundial de la Salud. Mordeduras de animales. En: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs373/es/; consultado febrero 2016.
- Alfieri A, Apa M, Faini M, Frati D. Animal's attacks: Epidemiological situation in Rosario city. Year 2012. *e-universitas U.N.R. Journal* 2014; 1: 1945-9.
- Zanini F, Padinger P, Elissondo M, Pérez H. Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro en Tierra del Fuego, Argentina. *Medicina (B Aires)* 2008; 68: 1-5.
- Poresky R. The young children's empathy measure: reliability, validity and effects of companion animal bonding. *Psychol Rep* 1990; 6: 931-6.

11. Friedmann E, Thomas S. Pet ownership, social support, and one-year survival after acute myocardial infarction in the Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST). *Am J Cardiol* 1995; 76: 1213-7.
12. Semenas L, Flores V, Viozzi G, Vazquez G, Perez A, Ritossa L. Helmintos zoonóticos en heces caninas de barrios de Bariloche (Río Negro, Patagonia, Argentina). *Rev Arg Parasitol* 2014; 2: 22-7.
13. Peden M, Oyegbite K, Ozanne J, et al. World report on child injury prevention. Geneva: World Health Organization, UNICEF; 2008.
14. Bergagna H. Municipios no eutanásicos: perros y zoonosis. *Desde la Patagonia* 2009; 6: 20-4.
15. Acosta-Jamett G, Cleaveland S, Cunningham A, Bronsvoot B. Demography of domestic dogs in rural and urban areas of the Coquimbo region of Chile and implications for disease transmission. *Prev Vet Med* 2010; 94: 272-81.
16. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo 2010. En: sig.indec.gov.ar/censo2010/; consultado febrero 2016.
17. Morales M, Varas C, Ibarra L. Caracterización demográfica de la población de perros de Viña del Mar, Chile. *Arch Med Vet* 2009; 41: 89-95.
18. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R foundation for statistical computing; 2015. R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. En: <http://www.R-project.org/>; consultado febrero 2016.
19. Organización Mundial de Sanidad Animal. *Código sanitario para los animales terrestres: Capítulo 7.7. Control de las poblaciones de perros vagabundos*. Ginebra: Organización Mundial de Sanidad Animal; 2009. En: www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/acceso-en-linea/?htmlfile=chapitre_aw_stray_dog.htm; consultado febrero 2017.
20. Bergagna H, Silva D, Bossio M, et al. Encuesta sobre población canina. Neuquén 2011. Universidad Nacional del Comahue, Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud; 2011.
21. Brusoni C, Dezzotti A, Fernández J, Lara J. Tamaño y estructura de la población canina en San Martín de los Andes (Neuquén). *Anal Vet* 2007; 27: 11-23.
22. Menteith C. A template for change: An adaptable guide to setting up a trap neuter return program. *Dogs Trust and Battersea Dogs & Cats Home*; 2008.
23. Fillaux J, Santillan G, Magnaval J, Jensen O, Larrieu E, Sobrino C. Epidemiology of toxocarías in a steppe environment: the Patagonia study. *Am J Trop Med Hyg* 2007; 76: 1144-7.
24. Vargas C, Torres P, Jercic M, et al. Frequency of anti-Toxocara spp. antibodies in individuals attended by the Centro de Salud Familiar and environmental contamination with Toxocara canis eggs in dog feces, in the coastal Niebla town, Chile. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2016; 58: 1-7.
25. Organización Mundial de Sanidad Animal. Nueva iniciativa de la OIE para controlar las poblaciones de perros vagabundos. En: www.oie.int/es/para-los-periodistas/comunicados-de-prensa/detalle/article/new-initiative-of-the-oie-to-control-stray-dog-population/; consultado febrero 2017.

[...] *Cómo yo tengo la manía de andar a caza del por qué de las cosas, he creído hallar en el uso de la pipa el origen de la mística metafísica de los alemanes. Un filósofo, me he dicho, que pasa horas enteras en la beata contemplación del humo, que en columnas i espirales se revuelve delante de sus ojos, disipándose, reuniéndose en formas indefinibles, fantásticas, inapreciables, eclipsando por momentos la realidad, lo visible i terreno; aquel filósofo, digo para mí, debe ser caviloso, rêveur, místico, vaporoso, metafísico, incomprensible. Esta teoría tan plausible i que arrojaría una gran luz sobre los misterios de la filosofía alemana, no ha sido aceptada sin embargo por los sabios de Gotinga a quienes la sometí humildemente. Los alemanes sostienen, por el contrario, que a causa de la predisposición innata de la nación a la cavilación, al adoptar el uso del tabaco, lo han sometido a las exigencias del carácter propio.*

Domingo Faustino Sarmiento (1811-1888)

Viajes por Europa, África y América 1845-1847 y Diario de gastos. Edición crítica.

Javier Fernández (coordinador). Buenos Aires: FCE, 1993, p 278

Carta dirigida a D. Manuel Montt desde Gotinga, junio 5 de 1847. Grafía original conservada.