



Riesgo de traumatismos en perros de la ciudad de Casilda -Santa Fe, Argentina- según diferencias socio-ambientales

Dieguez, C.¹ ; Apa, M.² ; Bittel, L.¹ ; Abud, F.³ ; Faini, M.⁴ ; Quaglia, N.^{1*}

¹Cátedra de Ética y Legislación Veterinaria. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. ²Cátedra de Salud Pública. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario.

³Cátedra de Epidemiología. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario. Ovidio Lagos y Ruta 33. Casilda. Santa Fe, Argentina. quaglianora@fcv.unr.edu.ar

Resumen

Los traumatismos son un tipo de lesión frecuentes en perros y se asocian a diversos factores los cuales son susceptibles de diferencias regionales. La ciudad de Casilda, localizada al sur de la provincia de Santa Fe, presenta una superpoblación de perros. El objetivo de este estudio fue estimar el riesgo relativo de lesiones traumáticas (LT) en perros de la ciudad de Casilda según diferencias socio-ambientales y valorar potenciales factores asociados a estas lesiones. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo analítico a partir de las fichas clínicas de los perros atendidos en el Hospital Escuela de Pequeños y Grandes Animales (HEGyPA) durante el año 2019 y del censo realizado en la ciudad de Casilda (organizado por la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario y la Municipalidad de Casilda). Se consideraron tres estratos socioambientales en la ciudad, E1 (centro), E2 (medio) y E3 (periférico). El riesgo relativo de LT en los perros en el año estudiado fue mayor en E2 en relación a E1. Los factores asociados a las LT en los animales atendidos en HEGyPA fueron la convivencia con otros animales y el hábito de vagabundeo, mientras que la castración resultó un factor protector. Estos factores se encontraron diferenciados según E en la ciudad de Casilda, como también la percepción de los vecinos sobre situaciones compatibles con sufrimiento animal. Las LT en perros es un problema complejo que amerita una visión que incluya las configuraciones socio-ambientales y un abordaje multidisciplinario.

Palabras clave: Animales callejeros, densidad de población, heridas e injurias, estatus socioeconómico.

Risk of traumatic injuries in dogs from Casilda city, Santa Fe, Argentina - according to socio-environmental differences

Abstract. Trauma is a common type of injury in dogs and is associated with multiple factors that may vary across regions. The city of Casilda, located in southern Santa Fe Province, Argentina, faces a problem of dog overpopulation. This study aimed to estimate the relative risk of traumatic injuries (TI) in dogs from Casilda based on socio-environmental differences, and to identify potential risk factors associated with these injuries. A retrospective analytical study was conducted using clinical records of dogs treated at the Hospital de Pequeños y Grandes Animales (HEGyPA) in 2019, along with data from the Casilda municipal census, organized by the Faculty of Veterinary Science (UNR) and the Municipality of Casilda. Three socio-environmental strata were analyzed within the city: E1 (central area), E2 (intermediate area), and E3 (peripheral area). Co-habitation with other animals and roaming behavior were identified as factors associated with TI in the dogs treated at HEGyPA, while castration was found to be a protective factor. In addition to these factors, residents' perceptions of situations indicative of animal suffering varied according to the socio-environmental stratum. Traumatic Injuries in dogs represent a complex issue that demands a multidisciplinary approach and a perspective that considers socio-environmental.

Key words: Population density, socioeconomic status, stray animals, wounds and injuries.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo se refiere a una lesión de órganos, resultante de la exposición aguda a un tipo de energía mecánica o de otro tipo, en cantidad suficiente para exceder el umbral de tolerancia fisiológica de los tejidos. En Medicina Veterinaria, se los han asociado a golpes, o mordeduras de otros individuos, atropellamiento por vehículos o caídas de alturas considerables (Martínez-Hernández et al. 2017, Rodriguez-Sánchez y Martins-Amorin 2014, Simpson et al. 2009, Mota-Rojas et al. 2022).

La presencia de perros en la vía pública es un problema que enfrentan los países de Latinoamérica y que conlleva complicaciones de distinta naturaleza para los humanos, tales como mordeduras o rotura de bolsas de basura; pero también para los propios animales que se encuentran expuestos a traumatismos dado, por ejemplo, por el atropello de vehículos o por agresiones entre sí en la competencia por el alimento (Gamble et al. 2018, Humane Society International 2022).

La Dirección de Protección y Sanidad Animal de la Municipalidad de Casilda y las Cátedras de Epidemiología y de Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), de manera conjunta, organizaron el primer censo de perros en esta ciudad llevado a cabo en la segunda parte del año 2018 y cuyos resultados tuvieron amplia repercusión a nivel local, regional y nacional. A partir de este estudio censal se cuantificó la población de perros de la ciudad y se registró, además de una superpoblación canina, una elevada proporción de los mismos deambulando o viviendo en la calle (Actis 2019, Orellano 2019, Redacción 2019).

En general, las iniciativas del control de superpoblación animal incluyen la educación humanitaria, la tenencia responsable y las campañas de esterilización (Humane Society International 2022); sin embargo, y con particularidades regionales, sería esperable que las condiciones socio-ambientales se relacionen con la presencia de animales en las calles. No se encuentran en nuestro medio suficientes estudios que procuren indagar sobre las condiciones socio-ambientales y su posible vinculación con algunas expresiones de sufrimiento animal, concretamente, el padecimiento de traumatismos.

El objetivo de este estudio fue estimar el riesgo relativo de lesiones traumáticas (LT) en perros de la ciudad de Casilda según diferencias socio-ambientales. También se valoraron potenciales factores asociados a estas lesiones.

Este trabajo se llevó a cabo a partir de un doble abordaje; por un lado, se identificaron y caracterizaron los perros con LT que arribaron al Hospital Escuela de Grandes y Pequeños Animales (HEGyPA) en el año en estudio, y se determinaron los factores asociados a estas lesiones a partir del análisis de las fichas clínicas. Cabe destacar que la Facultad de Ciencias Veterinarias-UNR tiene asiento en la ciudad de Casilda y cuenta con el HEGyPA, que es único en su tipo en el sur de la provincia y se constituye en centro de referencia de la región para la atención de animales (Facultad de Ciencias Veterinarias- UNR 2024).

Por otro lado, se procesó la información indicativa de condiciones socio-ambientales recogida de la encuesta censal de perros realizada en la ciudad de Casilda. De la

misma manera, se rescató la información relacionada con los factores que pudiesen asociarse a LT y las percepciones de los vecinos sobre sufrimiento animal.

Es esperable que en la confluencia de ambas perspectivas se pueda delinear una respuesta más ajustada al problema en estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo analítico a partir de las fichas clínicas de los perros atendidos en el HEGyPA durante el año 2019 y del censo realizado en la ciudad de Casilda.

Se recogió información de todos los perros asistidos en el HEGyPA de la ciudad en el año en estudio. Específicamente se recuperaron datos sobre la presencia de LT, además se recopilaron datos de raza, edad, sexo, tamaño y estatus sanitario al día (vacunación y desparasitación). También sobre castración, convivencia con otros perros en la vivienda y el hábito de vagabundeo. En relación a esto último, debe aclararse que, si bien en la edición del año 2022 del Código Sanitario para los Animales Terrestre se ha sustituido la denominación *perro vagabundo* por *perro errante*, a los fines de este trabajo se ha mantenido la expresión *hábito de vagabundeo* debido a que es así como constaban en las fichas hospitalarias y designa al perro “que no esté bajo control directo de una persona o al que no se impida errar libremente” (Organización Mundial de Sanidad Animal 2025).

La valoración de los factores potencialmente asociados a las LT de los perros atendidos en el HEGyPA se llevó a cabo a partir del cálculo de los coeficientes de disparidad (*odds ratio*).

Las incidencias acumuladas de LT en el año 2019 correspondientes a los estratos de la ciudad de Casilda se calcularon utilizando los resultados sobre la población canina estimados previamente en el procesamiento del censo. La comparación de las incidencias acumuladas entre estratos se realizó utilizando el riesgo relativo crudo.

Por otro lado, se procesaron indicadores recogidos del estudio censal de caninos domésticos en la ciudad que fue realizado utilizando la técnica de muestreo probabilístico sistemático por estratos delimitados en función de las condiciones socio-ambientales.

La población objetivo del estudio fueron las viviendas de la ciudad y el área de estudio comprendió a la totalidad de la ciudad. A partir de un trabajo previo se identificaron tres estratos diferentes en sus características socio-ambientales que se tradujeron en una segmentación del plano catastral del ejido urbano facilitado por la Secretaría de Planeamiento Urbano, Vivienda y Producción de la Municipalidad de Casilda. En base a las características socio-ambientales se construyó una estratificación espacial de la ciudad que resultó en tres estratos (E) de diferentes dimensiones: (E1) centro con una superficie de 5,22 km², (E2) medio con 3,82 km² y (E3) periferia de 1,50 km².

Se definió como unidad de análisis a las viviendas de la ciudad, incluyendo como unidades de observación a las casas particulares agrupadas en las 60 manzanas a encuestar, seleccionadas de manera aleatoria y proporcional, en cada uno de los diferentes estratos.

Para este estudio se consideraron variables cuantitativas discretas y cualitativas, que se operacionalizaron en preguntas cerradas con opciones.

A fin de contar con un indicador de las condiciones de vida en las viviendas de la ciudad se incluyó, entre otras, la variable calidad de los materiales de la vivienda. Esta, se caracterizó en base a la clasificación CALMAT, utilizada en el censo nacional argentino. Se incluyeron cuatro categorías CALMAT I: la vivienda presenta materiales resistentes en todos los componentes e incorpora todos los elementos de aislación y terminación. CALMAT II: la vivienda presenta materiales resistentes en todos los componentes, pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de sus componentes, aunque no en todos. CALMAT III: la vivienda presenta materiales resistentes en todos los componentes, pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos sus componentes, presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso, o paredes de chapa de metal o fibrocemento. CALMAT IV: la vivienda presenta materiales no resistentes al menos en uno de los componentes (INDEC 2003).

Para el presente trabajo, se agruparon las viviendas en V1, más durables y seguras -aquellos que cumplen los requerimientos CALMAT I y CALMAT II-, mientras que V2, más vulnerables -representan viviendas cuya calidad de materiales se inscriben en CALMAT III y CALMAT IV.

El censo fue también fuente de información sobre la cantidad de perros por vivienda, la castración de los mismos, el libre acceso de los perros a la vía pública y los hábitos del animal en cuanto a su ingreso/egreso de la vivienda sin una persona responsable.

En la encuesta censal, además, se recogió la percepción del respondiente sobre indicadores de sufrimiento animal en el año previo. Estos se vincularon a i) necesidades alimentarias, ii) exposición actual o potencial a accidentes de tránsito y finalmente iii) sufrimiento directo infligido por humanos. Específicamente se consultó sobre: perro en evidente estado de malnutrición (PM); perro desparramando sacos de basura (PB); perro involucrado en accidente de tránsito (PT); perro persiguiendo vehículos en la calle (PV); perro sometido a golpes u otro tipo de maltrato físico (PG) y finalmente, perro atado o confinado en un espacio reducido (PA).

El cuestionario y la muestra se sometieron a un proceso de validación que constó de una instancia interna -dentro del equipo de encuestadores- y una externa que consistió en una prueba piloto con la selección aleatoria de 11 manzanas de la ciudad distribuidas en los tres estratos identificados. El desarrollo del censo se hizo en una jornada en la que se realizó el recorrido por las 60 manzanas seleccionadas.

El análisis descriptivo se realizó a través del cálculo de frecuencias relativas con los intervalos de confianza al 95%.

Para el análisis inferencial se compararon las percepciones de los vecinos respecto de indicadores de sufrimiento animal en los distintos estratos mediante test de Chi². El número promedio de perros por vivienda se comparó con el test de ANOVA y posteriormente test de Bonferroni.

En todos los casos se consideró significativa una $p < 0,05$. El procesamiento de los datos fue realizado con los programas Epi Info 7.2.5 y Epi Dat 3.1.

Consideraciones éticas. Este trabajo forma parte de un proyecto aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de Rosario.

RESULTADOS

Atento a los objetivos del presente trabajo se caracterizaron los perros atendidos en el año en estudio en el HEGyPA. Se atendieron 377 perros, de los cuales llegaron por lesiones traumáticas el 24,04%.

Del total de animales, el 54,35% presentó raza definida, el resto correspondió a mestizos o raza indefinida. La clasificación de tamaño en pequeño, mediano o grande arrojó los siguientes resultados: 47,04%, 30,37% y 22,59%, respectivamente; en tanto que el 71,93% de ellos eran animales adultos. Los perros machos fueron el 53,41% del total.

Referido al plan sanitario, la actualización en la vacunación estuvo presente en el 48,20% mientras que la desparasitación en un 71,34%; por su parte, el 41,67% de los perros que llegaron al HEGyPA estaban castrados. Respecto de los hábitos, el 42,79% de los mismos vagabundeaba y el 64,83% vivía con otros perros en la vivienda.

En los perros asistidos en el HEGyPA, la presencia de LT no se asoció con raza, sexo, edad o tamaño del animal, como tampoco con el esquema de vacunación o desparasitación al día. Sin embargo, el hábito del vagabundeo y la convivencia con otros perros duplicaron la probabilidad de presencia de LT, mientras que la castración la disminuyó hasta casi el 40% (Figura 1).

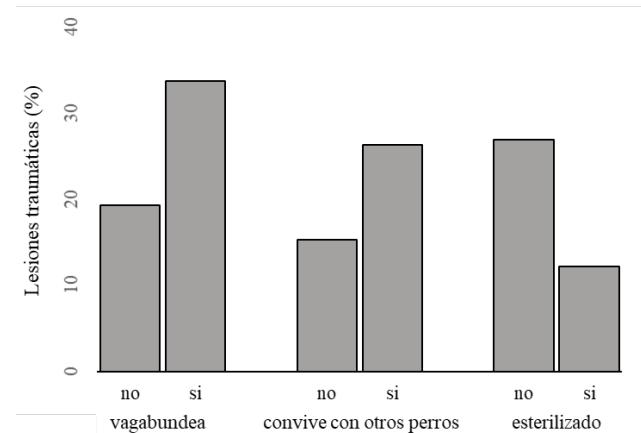


Figura 1. Factores asociados a la presencia de lesiones traumáticas en los perros atendidos en el HEGyPA. El hábito del vagabundeo y la convivencia con otros perros aumentaron la probabilidad de LT [ORvagab: 2,126 (1,121-4,032) y ORconv: 1,975 (1,082-3,603), respectivamente], mientras que la esterilización la disminuyó [ORcastr: 0,375 (0,190-0,740)].

Del total de perros atendidos en el HEGyPA, se seleccionaron luego aquellos provenientes de la ciudad de Casilda, y se los identificó según su estrato de origen. Resultó insignificante el número de animales atendidos cuya vivienda se situaba en el E3 por lo que los cálculos de incidencia se realizaron contemplando los E1 y E2. Los resultados de la incidencia acumulada de LT en perros

durante el año 2019 por cada km^2 y cada 1.000 perros ($\text{IA}_{2019/\text{km}^2/1.000}$) fue de 7,0 (4,3-10,9). En la Figura 2 se muestra la $\text{IA}_{2019/\text{km}^2/1.000}$ en los E1 y E2. El riesgo relativo (RR) de LT en los perros en el año estudiado fue: $\text{RR}_{(\text{E2}/\text{E1})-2019}$: 4,20 (0,98-18,07). Puede observarse que aun cuando el límite inferior del intervalo de confianza roza el límite de significación estadística, es claramente marcada la tendencia de los perros del E2 a padecer LT en el año estudiado en relación con E1.

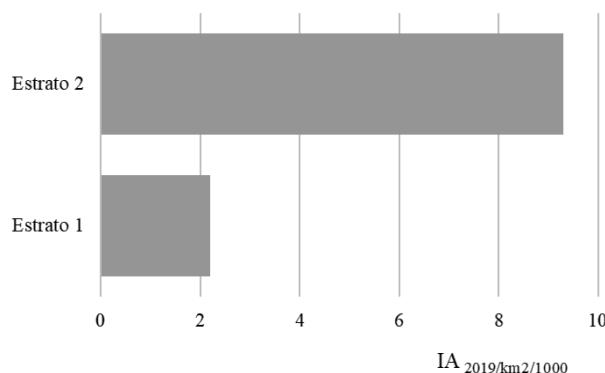


Figura 2. Incidencia acumulada de lesiones traumáticas en perros en el año 2019 en cada km^2 de estrato y cada 1.000 perros ($\text{IA}_{2019/\text{km}^2/1.000}$). E1 y E2 corresponden a los estratos centro y medio de la ciudad de Casilda según la estratificación espacial atendiendo a características socio-ambientales.

En el censo realizado en la ciudad se recogió información de 596 viviendas pertenecientes a los tres estratos socio-ambientales definidos.

El tipo de vivienda en cada estrato se distribuye de manera significativamente diferente, incrementándose la proporción de viviendas vulnerables en la medida que se avanza del E1 al E3, esto es, 4,44%, 33,72% y 48,89% respectivamente (Figura 3).

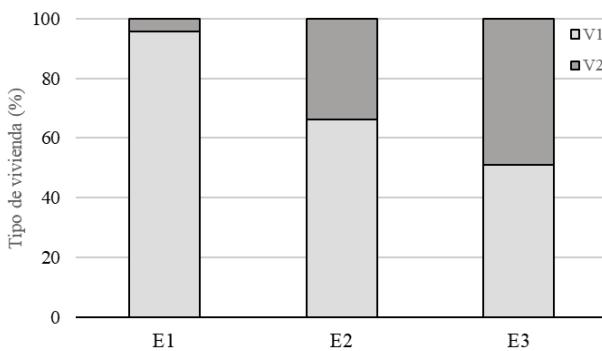


Figura 3. Distribución de las Viviendas en cada uno de los estratos (E1; E2 y E3). V1: viviendas más durables, cumplen los requerimientos de calidad de materiales CALMAT I o CALMAT II. V2: viviendas más vulnerables, ajustándose a los requerimientos CALMAT III o IV. Chi^2 (2 gl); $p<0,00001$.

Entre los respondedores con perros en sus viviendas (Tabla 1), también se encontraron diferencias marcadas entre los E en relación a las variables vinculadas a factores que se hubiesen asociado a la presentación de LT, esto es, posibilidades del animal de acceder sólo a la vía pública, sin una persona responsable y, asociado con esto, al hábito de hacerlo, como también respecto a contar con dos o más animales en la vivienda. En todos los casos, el valor asumido en cada estrato de cada una de estas variables fue significativamente distinto en los otros estratos y se incrementó desde el E1 hacia el E3.

Sin embargo, no hubo diferencias entre los estratos en cuanto a no contar con animal castrado o contar con al menos uno de ellos castrado. Aproximadamente la mitad de los propietarios en cada uno de los E tenía sus animales sin castrar.

Tabla 1. Referencias a la posibilidad del perro de acceder libremente a la vía pública, hábito del animal de entrar y salir sin persona responsable; perro único en la vivienda y perro esterilizado en cada uno de los tres estratos socio-ambientales de la ciudad de Casilda.

ESTRATO	acceso a la vía pública		entra y sale sólo		cantidad de perros		esterilizado		TOTAL
	no	si	no	si	1	2 ó más	al menos 1	ninguno	
(% dentro del E)									
E 1	108 (74%)	38 (26%)	109 (75%)	37 (25%)	89 (61%)	57 (39%)	76 (52%)	70 (48%)	146 (100%)
E 2	123 (62%)	75 (38%)	102 (51%)	96 (48%)	85 (43%)	113 (57%)	103 (52%)	95 (48%)	198 (100%)
E 3	35 (47%)	40 (53%)	28 (37%)	47 (63%)	19 (25%)	56 (75%)	37 (49%)	38 (51%)	75 (100%)
TOTAL	266 (63%)	153 (37%)	239 (57%)	180 (43%)	193 (46%)	226 (54%)	216 (52%)	203 (48%)	419 (100%)

En las tres primeras variables se encuentra una marcada diferencia entre estratos (Chi^2 (2 gl); $p<0,000001$) y el valor en cada estrato es significativamente distinto al de los otros dos (en cada caso $p<0,05$). No hay diferencia entre estratos respecto a contar con al menos un animal esterilizado y no tener ninguno castrado. E1: estrato centro; E2: estrato medio y E3: estrato periférico.

El número promedio de perros por vivienda fue, según los E (media \pm error estándar de la media): E1: 1,60 \pm 0,11 (a); E2: 2,03 \pm 0,09 (b); E3: 2,76 \pm 0,15 (c); ANOVA test: $p = 0,0001$; Bonferroni test: $a \neq b \neq c$.

Durante la encuesta censal se indagó acerca de la percepción de los respondedores en relación a situaciones indicativas de sufrimiento animal acaecidas en el año previo a la consulta. Estas circunstancias concretas fueron la presencia de perros que evidenciaban un estado de malnutrición (PM); desparramaban sacos de basura (PB); aparecían involucrados en accidentes de tránsito (PT),

perseguían vehículos en la calle (PV); estaban sometido a golpes u otro tipo de maltrato físico (PG); o bien atado/ confinado en un espacio reducido (PA). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los E y específicamente en todos los casos el E1 se diferenció significativamente del E2 y el E3. Para las percepciones vinculadas al sufrimiento por falta de alimentación (PM y PB) y al infligido por una conducta activa y directa hacia el animal por las personas (PG y PA), no hubo diferencias entre el E2 y E3 (Tabla 2).

Tabla 2. Percepciones de los vecinos de la ciudad de Casilda respecto a situaciones que conlleven actual o potencialmente sufrimiento animal durante el año previo y según estratos.

ESTRATO	PM		PB		PT		PV		PG		PA		TOTAL	
(% dentro del E)	no	si												
E 1	196	52	129	119	213	35	147	101	227	21	231	17	248	
	(79%)	(21%)	(52%)	(48%)	(86%)	(14%)	(59%)	(41%)	(92%)	(8%)	(93%)	(7%)	(100%)	
E 2	170	88	76	182	192	66	119	139	208	50	224	34	258	
	(66%)	(34%)	(29%)	(71%)	(74%)	(26%)	(46%)	(54%)	(81%)	(19%)	(87%)	(13%)	(100%)	
E 3	55	35	19	71	57	33	24	66	74	16	75	15	90	
	(61%)	(39%)	(21%)	(79%)	(63%)	(37%)	(27%)	(73%)	(82%)	(18%)	(83%)	(17%)	(100%)	
TOTAL		421	175	224	372	462	134	290	306	509	87	530	66	596
		(71%)	(29%)	(38%)	(62%)	(78%)	(22%)	(49%)	(51%)	(85%)	(15%)	(89%)	(11%)	(100%)

(PM): perros con evidente estado de malnutrición; (PB): perros desparramando sacos de basura; (PT): perros involucrados en accidentes de tránsito; (PV): perros persiguiendo vehículos en la calle; (PG) perros sometidos a golpes u otro tipo de maltrato físico; (PA): perro atado o confinado en un espacio reducido. E1: estrato centro; E2: estrato medio y E3: estrato periférico. Para cada una de las variables se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre estratos (Chi^2 (2 gl); $p < 0,01$). En todos los casos E1 fue diferente a E2 y E3 ($p < 0,05$) y sólo para la percepción de exposición actual o potencial a traumatismo por accidente de tránsito (PT y PV), las percepciones se diferenciaron estadísticamente entre E2 y E3 ($p < 0,05$).

DISCUSIÓN

De la totalidad de perros atendidos en el HEGyPA en el año en estudio, aproximadamente la cuarta parte fue por traumatismos. Estos constituyen una causa común y destacada de morbi-mortalidad en perros en regiones con diferentes características demográficas-culturales y suele ubicarse por detrás de causas neoplásicas e infecciosas (Fleming et al. 2011, Marazzina Marazzina 2020).

Los perros que llegaron al Hospital, se distribuyeron de manera semejante entre los de raza definida y el conjunto constituido por raza indefinida y mestizo. En cuanto a sus características generales se encontró un ligero predominio de machos y fueron de manera prevalente adultos y de pequeño tamaño; en este sentido resultó comparable a lo hallado en el Hospital de pequeños animales de la Universidad Autónoma del Estado de México (Baron-Polito et al. 2015, Martínez-Hernández et al. 2017). Sin embargo, en nuestro estudio ningún de estos caracteres fue vinculado de manera preferencial al diagnóstico de traumatismo constituyéndose también características de otros diagnósticos considerados conjuntamente.

De los datos recogidos en el Hospital, algo más del 40% de los animales se encontraba castrado y este factor

sí se vinculó significativamente a los traumatismos; de manera tal que los animales castrados presentaron una reducción del 37,5% en la probabilidad de padecer lesiones traumáticas respecto de los animales sin castrar. Otros de los factores que se asociaron significativamente a los traumatismos fueron el vagabundeo y la convivencia con otros perros; cada uno de estos factores han duplicado las probabilidades de estas injurias respecto de otros tipos de diagnósticos.

Debe tenerse presente que lo señalado hasta aquí corresponde al trabajo originado en HEGyPA y que, como se ha dicho, este es el único Hospital en su tipo del sur de la provincia de Santa Fe, por lo que asiste a animales de una vasta extensión del sur de la provincia, entre estas, por supuesto animales oriundos de la ciudad de Casilda, pero también de pueblos y ciudades de la zona. A partir de la estimación de animales obtenida en el censo valoramos la incidencia acumulada de mordeduras en el año en estudio en la ciudad de Casilda. Aquí, para el año 2019, 7 de cada 1.000 animales por km^2 presentaron lesiones traumáticas. Son muy escasos los reportes que permiten una adecuada comparación del valor hallado, sin embargo, y aun atendiendo a diferencias témporo-espaciales puede interpretarse como un valor elevado con relación, por

ejemplo, al hallado en Región Metropolitana chilena (Morales et al. 2002). Especial atención amerita el hecho que este valor no fue homogéneamente distribuido en la ciudad de Casilda, ya que, la chance de traumatismo fue superior en el E2 en comparación al E1, de manera que el riesgo relativo de traumatismo en perros del E2 en el año estudiado excede en cuatro veces al del E1.

En la ciudad de Casilda, para la realización del censo, se identifican tres estratos socio-ambientales, en donde el E1, más extenso y central, se conforma fundamentalmente con viviendas durables, esto es, con calidad de materiales que las hace más seguras también. El E2, de menor superficie que el anterior, se dispone rodeándolo parcialmente y en este la proporción de viviendas vulnerables se eleva a un tercio del total; finalmente, el E3, cuya superficie no alcanza a la mitad del E2, se extiende hacia el extremo oeste de la localidad y allí la proporción de viviendas vulnerables alcanza casi a la mitad de las mismas.

No fue posible estimar la incidencia acumulada de traumatismos en el E3 debido al insignificante número de casos llegados al HEGyPA. En esta ciudad, el E3 está básicamente conformado por un barrio popular denominado Nueva Roma y allí se asienta el otro efector sanitario de origen estatal para la asistencia animal. Al igual que el HEGyPA, el Centro de Salud Nueva Roma (CSNR) depende de la Universidad Nacional de Rosario, pero mientras que el CSNR es un centro de atención primaria para pequeños animales, el HEGyPA es un hospital de referencia zonal para pequeños y grandes animales que incluye atención de mayor complejidad. Es esperable que el CSNR absorba la mayor parte de las necesidades asistenciales del barrio correspondiente al E3, y, por otra parte, debe tenerse en consideración que la mayor precariedad económica de los vecinos puede tornarse dificultoso el tránsito y acceso al HEGyPA; estas consideraciones podrían justificar, al menos parcialmente, el escaso número de perros provenientes del E3 al Hospital.

Ahora bien, resulta de interés cotejar la información recabada en el censo con la obtenida en las fichas clínicas. Fue mencionado que los factores asociados en un mismo sentido al traumatismo en los perros fueron la convivencia con otros perros y el vagabundeo. Entre los vecinos encuestados en la ciudad de Casilda, se observa que la proporción de perros dentro de las viviendas de cada estrato aumenta clara y significativamente desde el E1 al E3. Se da similarmente, se trate de viviendas cuyos animales pueden acceder directamente a la vía pública o bien en aquellas en las que el perro presenta el hábito de entrar y salir sólo a la vía pública. Son varios los factores que inciden en la presencia de perros callejeros, se ha insistido en factores ambientales tales como la disposición de basura, o la existencia de microbasurales que para los animales constituyen en una potencial fuente de alimentos; asimismo, factores culturales que conllevan una falta de tenencia responsable con el consecuente permiso de los propietarios para la permanencia de las mascotas en la calle (Ibarra et al. 2006, de la Reta et al. 2018).

Con relación a lo primero; abonan este hecho, por ejemplo, la percepción de los vecinos respecto a presenciar perros malnutridos o desparramando basura. En el primer caso cerca del 30% de los respondedores y en el

segundo algo más del doble, pero con una distribución no homogénea, en donde, dentro de cada E, la proporción de respondedores afirmativos se diferencia significativamente en el E1 respecto de los otros dos. Sin embargo, lo hallado en nuestro trabajo amerita algunas consideraciones, esto es, si el espacio que habita el perro presenta un acceso directo a la vía pública, es razonable pensar que el animal entra y sale solo a la calle, y que este hábito es promovido en buena medida por la precariedad de las características habitacionales, concretamente, por limitaciones estructurales.

Consecuentemente, los factores que aparecen en la recopilación de datos hospitalarios como asociados positivamente a la presencia de traumatismo en perros, en la ciudad de Casilda aparecen diferenciados en los distintos estratos socio-ambientales y la vulnerabilidad que presentan los perros a lesiones traumáticas reflejarían la del medio ambiente de los mismos.

La percepción de los vecinos que se vinculan a exposición directa o indirecta a traumatismos producto de accidentes de tránsito presentan la misma lectura, la mitad de los respondedores ha presenciado perros persiguiendo vehículos y más de la quinta parte directamente los ha visto involucrados en accidentes de tránsito. Los accidentes de tránsito constituyen una de las principales causas de traumatismos en perros (Martínez-Hernández et al. 2017, Rodríguez-Sánchez y Martins-Amorim 2014, Morales et al. 2002) y en este estudio, las referencias a estas situaciones se incrementan significativamente desde el E1 hasta el E3. Más aún, estas percepciones son las únicas que igualmente presentan diferencias entre el E2 y el E3; lo cual podría justificarse por una esperada mayor densidad de animales en la calle hacia el E3. Esto es, según se mostró, hacia el E3 los perros tienen más accesibilidad a la vía pública, pero también se incrementa el número de ellos por vivienda, ascendiendo a un promedio próximo a tres en el E3.

Los traumatismos en perros también son ocasionados por el maltrato humano, ya no negligente, sino activo o abusivo (Monsalve et al. 2018, Rebollada-Merino et al. 2020, Gomes et al. 2021); este estudio no diferencia las causas de traumatismos que arribaron al HEGyPA, y en lo que hace a la percepción de los vecinos de la ciudad, fueron referenciados por una menor proporción de ellos y corresponden al testimonio acerca de maltrato directo o golpes al perro y a la información del animal atado o confinado en pequeños espacios. Menos del 15% de los vecinos refirió percibir este tipo de situación de maltrato y la proporción de afirmaciones fueron significativamente diferentes en los E2 y E3 en comparación al E1. Ha sido documentado en países de la región el maltrato activo a las mascotas, se trata de un problema complejo aún no suficientemente estudiado el cual se asocia con la problemática de violencia intrafamiliar; sin embargo, también ha sido descrito como más prevalente al maltrato pasivo o negligente, que deriva muchas veces en abandono, mayormente relacionado a vulnerabilidad socioeconómica (Monsalve et al. 2018, Gomes et al. 2021).

De los factores estudiados, la castración resultó ser un factor protector respecto a las lesiones traumáticas, según el análisis en el HEGyPA. En el relevamiento censal, si bien en cada estrato aproximadamente la mitad de las

viviendas que contaban con animales no tenía ningún perro castrado, este resultado debe analizarse en concordancia con el número de perros por viviendas. En vista a que este número se incrementa significativamente en cada E hacia el E3, no tener ningún animal castrado, expone más a la falta de castración a las viviendas del E3 en comparación con el E2 y a estas respecto del E1. Debe atenderse, además, al hecho de que la ciudad de Casilda presenta una gran cantidad de perros en la calle y la mayoría de ellos tiene propietario (Actis 2019, Orellano 2019); en este contexto el control de la reproducción no sólo estaría vinculado a una menor probabilidad de traumatismos para el animal sino, que como parte del manejo de poblaciones caninas reducen también los comportamientos reproductivos que pueden incrementar el riesgo de enfermedades zoonóticas (Organización Mundial de Sanidad Animal, 2025).

La ecología canina está vinculada a las actividades humanas. Por tal motivo, el manejo eficaz de las poblaciones caninas debe acompañarse de cambios en el comportamiento humano, incluyendo el fomento de la propiedad responsable de los perros (Domingues et al. 2015, Organización Mundial de Sanidad Animal 2025). La tenencia responsable de mascotas incluye, entre otros, el cumplimiento del plan sanitario, de manera particular, atender a la vacunación y desparasitación adecuada a las edades del animal. La recopilación de datos en el Hospital dio cuenta de un cumplimiento deficiente en el calendario de vacunación, cerca de la mitad de los perros atendidos no contaba con el esquema actualizado. La desparasitación evidenció mayor cumplimiento, sin embargo, cerca del 30% no contaba con la misma. Si bien estas situaciones no se asociaron directamente a la presencia de traumatismo constituyen un punto en el que debe reforzarse la actuación en vista del bienestar animal y también de protección ante potenciales enfermedades zoonóticas.

En la ciudad de Casilda, existen campañas de vacunación antirrábica que se realizan en forma gratuita a perros y gatos en puestos fijos y móviles. Asimismo, se efectúan tratamientos antisáricos y desparasitarios de acuerdo con la demanda de los distintos lugares de la ciudad. Estas campañas estatales también promueven la esterilización de las mascotas (Radio UNR 2024, Municipalidad de Casilda 2025).

Esto último orientaría a la complejidad del problema que implica el fomento de la tenencia responsable en donde, sin duda, la concientización y el reconocimiento del bienestar animal son perentorios pero la identificación de rasgos locales en donde lo cultural y lo estructural se entrelazan meritan un abordaje desde perspectivas múltiples e integradas.

CONCLUSIONES

Este trabajo muestra que los perros en la localidad estudiada están expuestos a un riesgo de lesiones traumáticas que resulta diferente según el medio socioambiental en el que se encuentren. El estudio de la información recogida permite estimar que la presencia de perros errantes y la convivencia con otros perros resultan factores asociados predisponentes a las lesiones traumáticas; por otra parte, la castración se evidencia como un factor protector para

dichas injurias. El análisis realizado da cuenta de una mayor exposición por parte de los perros a los factores que propendan a las lesiones en la medida que pertenecen a sectores sociales más vulnerables. Aquí, y tal como se discutió arriba, se encuentra una confluencia de elementos estructurales y culturales que complejizan el abordaje de la problemática tratada.

Se ha reportado que condiciones socio - habitacionales vulnerables predisponen a las personas a problemas sanitarios relacionados con perros (Quaglia et al. 2018) pero tal como se evidencia en este trabajo los animales reflejan y padecen dicha vulnerabilidad, abonando a la existencia de una interconexión entre salud humana, animal y ambiental.

Por lo mismo, es necesaria una cabal comprensión de la trama que involucra a los distintos actores en juego para promover programas que contemplen no solo las condiciones de vida digna para personas, sino el adecuado planeamiento urbano orientado a la necesaria, amable y segura convivencia entre personas y perros.

Agradecimientos. Este trabajo ha sido financiado con fondos de la Universidad Nacional de Rosario.

ORCID

- Dieguez C.  etica@fcv.unr.edu.ar,  <https://orcid.org/0009-0003-4665-3592>
- Apa M.  apamatias@fcv.unr.edu.ar,  <https://orcid.org/0009-0004-2490-0465>
- Bittel L.  etica@fcv.unr.edu.ar,  <https://orcid.org/0009-0002-7153-2381>
- Abud F.  epidemiologia@fcv.unr.edu.ar,  <https://orcid.org/0009-0007-8259-4189>
- Faini M.  epidemiologia@fcv.unr.edu.ar,  <https://orcid.org/0009-0003-8212-8437>
- Quaglia N.  quaglianora@fcv.unr.edu.ar,  <https://orcid.org/0000-0001-7576-875X>

REFERENCIAS

1. Actis A. (12 de abril de 2019). Preocupa en Casilda la superpoblación de perros: hay uno cada tres habitantes. *Clarín*. Último acceso 12/4/2019. Disponible en: https://www.clarin.com/sociedad/preocupa-casilda-superpoblacion-perros_habitantes_0_2OdQ8I21c.html#:~:text=El%20relevamiento%20arroj%C3%B3%20n%C3%BAmeros%20preocupantes,deambulan%20por%20la%20v%C3%ADA%20p%C3%BAblica
2. Baron-Polito LV, Quijano.-Hernández IA, Del Angel-Carza J, Barbosa-Mireles Ma. Politraumatismo en perros, un problema en la sociedad? *Repositorio Institucional. Universidad Autónoma de Guerrero*. 2015. Último acceso 15/8/2024. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/57978?show=full>
3. De la Reta M, Muratore, Perna S, Polop J, Provencal MC. Abundancia de perros en situación de calle y su relación con factores ambientales en Rio Cuarto (Córdoba, Argentina). *Revista Veterinaria*. 2018; 29(2), 113-118.

4. Domingues LR, Cesar JA, Fassa AG, Domingues MR. Responsible pet animal guardianship in the urban area of the municipality of Pelotas in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Cien Saude Colet.* 2015; 20(1): 185-192.
5. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNR. Hospital Escuela de Grandes y Pequeños Animales. Último acceso 2/7/2024. Disponible en: <https://fveter.unr.edu.ar/hospital.html>
6. Fleming JM, Creevy KE, Promislow DEL. Mortality in North American dogs from 1984 to 2004: an investigation into age, size, and breed-related causes of death. *J Vet Intern Med.* 2011; 25(2):187-198.
7. Gamble L, Gibson AD, Shervell K, Lohr F, Otter I, Mellanby RJ. The problem of stray dogs. *Rev Sci Tech.* 2018; 37(2): 543-50.
8. Gomes LB, Paiva MT, Lisboa LO, Oliveira CSF, García RCM, Soares DFM. Diagnosis of animal abuse: A Brazilian study. *Prev Vet Med.* 2021; 194: 105421.
9. Humane Society International. Humane Society International. Obtenido de: Bienestar de Perros Callejeros en Latinoamérica y el Caribe. Último acceso 18/12/2022. Disponible en: https://hsi.org/news-media/bienestar_perros_callejeros_latinoamerica/?lang=es
10. Ibarra L, Espíndola F, Echevarría M. Factores relacionados con la presencia de perros en las calles en la ciudad de Santiago, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias.* 2006; 21(1): 21-26.
11. INDEC. (diciembre de 2003). Dirección Nacional de Estadísticas Sociales y de Población. Dirección de Estadísticas Poblacionales. Área de Información Derivada Hábitat y Vivienda por medio de datos censales. Calidad de los Materiales de la Vivienda (CALMAT). Último acceso 21/7/2019. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/micro_sitios/webcenso/censo2001s2_2/datos/metod_construccion.pdf
12. Marazzina Marazzina G. Descripción y asociación de las causas de mortalidad en perros atendidos en el Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Chile, sede Facultad. durante los años 2015-2017. *Repositorio académico de la Universidad de Chile.* 2020. Último acceso 15/9/2024. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/186957>
13. Martínez-Hernández AG, Quijano-Hernández IA, Del Angel-Caraza J, Barbosa-Mireles MA. Analysis of 71 cases of trauma in dogs. *REDVET.* 2017; 18(02). Último acceso 05/11/2024. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63651262009.pdf>
14. Monsalve S, Hammerschmidt J, Izar ML, Marconcin S, Rizzato F, Polo G, García R. Associated factors of companion animal neglect in the family environment in Pinhais, Brazil. *Prev Vet Med.* 2018; 157: 19-25.
15. Morales M, Ibarra L, Cáceres M. Morbilidad en perros en el sector urbano de la región metropolitana, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias.* 2002; 7(1): 28-33.
16. Mota-Rojas D, Mariti C, Marcat-Rius M, Lezama-García K, Gazzano A, Hernández-Ávalos I, Mora-Medina P, Dominguez-Oliva A, Whittaker AL. The welfare of fighting dogs: wounds, neurobiology of pain, legal aspects and the potential role of the veterinary profession. *Animals (Basel).* 2022; 12(17): 2257.
17. Municipalidad de Casilda. *Casilda Actual.* Obtenido de Casilda Actual: Último acceso 20/5/2019. Disponible en: <https://www.casilda.gov.ar/web/ciudad/casilda-actual/>
18. Municipalidad de Casilda. *Sanidad Animal. Castración y Vacunación antirrábica gratuita- Calendario.* (febrero de 2025). Último acceso 3/2/2025. Disponible en: <https://www.casilda.gob.ar/web/sanidad-animal/>
19. Orellano G. Preocupación por la sobre población canina en Casilda: hay 13557 perros: *La Capital.* Último acceso 11/4/2019. Disponible en: <https://www.lacapital.com.ar/la-region/preocupacion-la-sobre poblacion-canina-casilda-hay-13557-perros-n1754291.html>
20. Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). Códigos y Manuales. Código Sanitario para los Animales Terrestres. Último acceso 27 de mayo 2025. Disponible en: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/normas/codigos-y-manuales/>
21. Quaglia N, Faini M, Apa M, Terrazino J, Frati D, Alfieri A. Accidentes por mordeduras de perros a niños en la ciudad de Rosario, Santa Fe: Estudio retrospectivo. *Rev Argent Salud Pública.* 2018; 9(35): 12-16.
22. Radio UNR. *Anuncian campaña de vacunación antirrábica gratuita en caninos y felinos.* (2 de agosto de 2024). Último acceso 3/2/2025. Disponible en: <https://radio.unr.edu.ar/2024/08/02/anuncian-campana-de-vacunacion-antirrabica-gratuita-en-caninos-y-felinos/>
23. Rebollada-Merino A, Bárcena C, Mayoral-Alegre FJ, García-Real I, Domínguez L, Rodríguez-Bertos A. Forensic cases of suspected dog and cat abuse in the Community of Madrid (Spain), 2014-2019. *Forensic Sci Int.* 2020; 316: 110522.
24. Redacción. Se presentaron los datos del primer censo de población canina. *La Voz.* (9 de abril de 2019). Último acceso 9/4/2019. Disponible en: <http://lavozcasilda.com.ar/se-presentaron-los-datos-del-primer-censo-de-poblacion-canina/>
25. Rodriguez-Sánchez DN, Martins-Amorim R. Trauma craneoencefálico: perspectivas en la fisiopatología y cuidado intensivo de perros. *J Agric An Sci.* 2014; 3(2): 55-71.
26. Simpson SA, Syring R, Otto CM. Severe blunt trauma in dogs: 235 cases (1997-2003)- Comparative Study. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio).* 2009; 19(6): 588-602.