



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

CENTRO DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

**Los animales de compañía en la ciudad de Esperanza:
descripción del problema y su impacto sobre la salud pública**

Carmona Jaime Fernando

Dr. Mg. Marcelo Lisando Signorini

Ciudad de Rosario, mayo de 2020

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue reducir el impacto sobre la salud pública derivado de los animales de compañía en Esperanza (Santa Fe), para lo cual se realizó un análisis de situación a través de los registros del sistema de salud y del estudio de las características del vínculo humano-animal y de la población de perros y gatos.

Se registraron 136 mordeduras de animales, aunque se evidenció su subregistro y una cobertura de vacunación antirrábica aceptable. Se observó un promedio de 4,39 perros libres en la vía pública por manzana, 1,35 perros por vivienda y la relación humano-perro fue de 2,6 a 1.

Tanto la población de animales de compañía como el impacto sobre la salud es mayor al de otros conglomerados urbanos y se da principalmente a través de mordeduras de perros. La problemática es percibida por toda la comunidad y está centrada en los perros libres, siendo en una proporción considerable animales con dueño.

Es necesario reforzar el registro de mordeduras, zoonosis y otras consecuencias negativas derivadas de los animales, al mismo tiempo que desarrollar el trabajo entre el subsector estatal de salud y el municipio en el diseño de políticas públicas, bajo el enfoque de la salud pública y con criterios basados en ciencia.

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. BASE TEÓRICO – CONCEPTUAL	9
II.A. INTRODUCCIÓN	9
II.B. POBLACIÓN ANIMAL	10
II.C. ZONOSIS	11
II.D. LESIONES POR MORDEDURAS	18
II.E. DETERMINANTES	21
II.F. GESTIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	24
CAPITULO III. OBJETIVOS	29
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA	30
IV.A. ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DEL SISTEMA DE SALUD	30
IV.B. ESTIMACIÓN DE ANIMALES EN LA VÍA PÚBLICA Y ENCUESTA DOMICILIARIA	34
IV.C. MUESTREO	38
IV.D. ASOCIACIONES ESTADÍSTICAS	40
IV.E. ANÁLISIS ESPACIAL	41
CAPÍTULO V. RESULTADOS	43
V.A. REGISTROS DE EVENTOS DEL SISTEMA DE SALUD	43
V.B. VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA	48
V.C. ENFERMEDADES ZONÓTICAS	52
V.D. NUEVA FICHA EPIDEMIOLÓGICA	54

V.E. PERCEPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	57
V.F. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN ANIMAL Y EL VÍNCULO HUMANO-ANIMAL	63
<u>CAPÍTULO VI- DISCUSIÓN</u>	77
VI.A. EVENTOS DE SALUD VINCULADOS A ANIMALES DE COMPAÑÍA	77
VI.B. VACUNACIÓN ANTIRRÁBICA	84
VI.C. SISTEMA DE REGISTROS, NOTIFICACIÓN E INFORMACIÓN	88
VI.D. PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN	93
VI.E. POBLACIÓN DE ANIMALES	95
<u>CAPÍTULO VII- CONCLUSIONES</u>	100
<u>CAPÍTULO VIII- BIBLIOGRAFÍA</u>	106
<u>CAPÍTULO IX- ANEXOS</u>	113

Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: NUEVA FICHA EPIDEMIOLÓGICA	54
ILUSTRACIÓN 2. ANÁLISIS ESPACIAL. PERROS EN VIVIENDAS.	67
ILUSTRACIÓN 3. ANÁLISIS ESPACIAL. TOTAL DE ANIMALES EN VIVIENDAS.	68
ILUSTRACIÓN 4. ANÁLISIS ESPACIAL. PERROS EN LA VÍA PÚBLICA.	72

Tablas

TABLA 1. CRITERIO DE APLICACIÓN DE LA PROFILAXIS POST EXPOSICIÓN	15
--	----

TABLA 2. NÚMERO DE VIVIENDAS Y MANZANAS MUESTREADAS SEGÚN SECTORES	40
TABLA 3. MORDEDURAS DE ANIMALES REGISTRADAS EN ESPERANZA ENTRE LOS AÑOS 2014 Y 2017 SEGÚN EFECTOR.	43
TABLA 4. DOSIS DE VACUNA ANTIRRÁBICA HUMANA APLICADAS EN EL SERVICIO DE VACUNACIÓN DEL HOSPITAL SAMCo ENTRE LOS AÑOS 2013 Y 2018	49
TABLA 5. PERSONAS Y ANIMALES EN VIVIENDAS SEGÚN SECTORES.	64
TABLA 6. INDICADORES DEL VÍNCULO HUMANO ANIMAL SEGÚN SECTORES.	64
TABLA 7. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN DE PERROS Y GATOS SEGÚN SECTORES	69
TABLA 8. ESTIMACIÓN DE LA POBLACIÓN DE PERROS Y GATOS LIBRES EN LA VÍA PÚBLICA SEGÚN SECTOR	70
TABLA 9. PROMEDIO DE PERROS LIBRES EN LA VÍA PÚBLICA POR SECTOR CON SU INTERVALO DE CONFIANZA	71
TABLA 10. VACUNACIÓN Y TRATAMIENTO ANTIPARASITARIO VIGENTE EN PERROS Y GATOS SEGÚN SECTORES.	73
TABLA 11. MORDEDURAS DE PERROS Y GATOS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE	77
TABLA 12. DATOS DE LA BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN EL APARTADO VI.E. POBLACIÓN DE ANIMALES	99

Gráficos

GRÁFICO 1. NÚMERO DE MORDEDURAS SEGÚN SERVICIO DE INGRESO Y PORCENTAJE CON RELACIÓN AL TOTAL DE LAS ATENCIONES REALIZADAS POR GUARDIA. SAMCo ESPERANZA. AÑO 2017.	45
GRÁFICO 2. MORDEDURAS HOSPITAL. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS Y FRECUENCIA ACUMULADA POR EDAD. SAMCo. ESPERANZA. AÑO 2017	46

GRÁFICO 3: MORDEDURAS DE ANIMALES INGRESADAS AL HOSPITAL SEGÚN ESPECIE QUE LAS PRODUJO. HOSPITAL SAMCO. AÑO 2017	47
GRÁFICO 4. EVENTOS DE HERIDAS INGRESADAS AL HOSPITAL SAMCO DURANTE EL AÑO 2017, SEGÚN TIPO DE HERIDA (N= 457).	47
GRÁFICO 5. CANTIDAD Y TIPO DE INDICACIÓN REALIZADA A LOS PACIENTES QUE INGRESARON A LA GUARDIA POR MORDEDURAS. HOSPITAL SAMCO. AÑO 2017.	48
GRÁFICO 6. PERSONAS VACUNADAS COMO PROFILAXIS PRE Y POST EXPOSICIÓN EN EL VACUNATORIO SEGÚN INDICACIÓN MÉDICA. HOSPITAL SAMCO. AÑO 2017.	50
GRÁFICO 7: NÚMERO DE LESIONES SEGÚN SU LOCALIZACIÓN EN EL CUERPO. N= 29. REGISTROS DEL VACUNATORIO, HOSPITAL SAMCO. 2017	52
GRÁFICO 8. PERCEPCIÓN DE LOS PROBLEMAS SEGÚN CATEGORÍAS	58
GRÁFICO 9. PERCEPCIÓN DE LOS PROBLEMAS SEGÚN CATEGORÍA, EN PORCENTAJES DE RESPUESTAS POR SECTOR.	59
GRÁFICO 10. PERCEPCIÓN DE LA CONDICIÓN QUE LOS ANIMALES EN LA VÍA PÚBLICA SON UN PROBLEMA, CONSULTADA DE FORMA ESPECÍFICA SEGÚN SECTORES	60
GRÁFICO 11. PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DE LA PROBLEMÁTICA DE LOS ANIMALES LIBRES EN LA VÍA PÚBLICA	61
GRÁFICO 12. ACTORES INVOLUCRADOS EN LA RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	62
GRÁFICO 13. PERCEPCIÓN DE LAS ACCIONES PARA LA GESTIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	63
GRÁFICO 14. VIVIENDAS SEGÚN NÚMERO DE ANIMALES Y FRECUENCIA ACUMULADA.	65
GRÁFICO 15. ACCIONES A REALIZAR ANTE LA MORDIDA DE UN ANIMAL	76

Agradecimientos

A Virginia Zequin del área de epidemiología, a la Lic. Mónica González del vacunatorio, a la Médica Marianela Vallve y al Médico y Director del Hospital SAMCo Esperanza Héctor Soler por la buena predisposición y colaboración en el acceso a la información.

A las personas que prestaron colaboración en las encuestas domiciliarias y muestreo de animales en la vía pública.

A Melina Auce, por la ayuda en el diseño de la imagen de la Nueva Ficha Epidemiológica y la encuesta.

A la Doctora y Médica Veterinaria Ana Inés Molineri, por la gran ayuda en los análisis espaciales.

A la Médica Carolina Cudós, por brindar la información del SICAP.

Y sobre todo al Chelo, un amigo y un crack.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los perros y gatos ocupan un importante espacio dentro de la comunidad a nivel colectivo e individual, contribuyendo al desarrollo psíquico, social y emocional en su rol principal de compañía. Sin embargo, diversos factores antropogénicos han contribuido al aumento de su población general y en particular a la de los animales que deambulan libres en la vía pública. Esta situación plantea graves y diversos problemas para la comunidad con consecuencias sobre la salud pública, los cuales toman una mayor dimensión en las zonas urbanas de los países en desarrollo, principalmente a través de las enfermedades zoonóticas y las mordeduras de caninos (Robertson *et al.*, 2000; FAO, 2011; OIE, 2017).

La gestión de la problemática se realiza a través de programas, organismos y actividades en los diferentes niveles de la organización del Estado, los cuales deben tener como objetivo la disminución del riesgo de zoonosis, mordeduras y daños al ambiente, la reducción de animales en la vía pública, la mejora de la salud animal y el fomento de su cuidado responsable desde un abordaje preventivo, interdisciplinario e interinstitucional. Sin embargo, para lograr estos objetivos se considera necesario, como primer paso, disponer de información plasmada en indicadores que permitan reflejar la situación actual para posteriormente planificar y evaluar su gestión de forma eficaz, eficiente y con criterios basados en ciencia (García *et al.*, 2012; FAO, 2011; Sykes *et al.*, 2020).

El presente estudio está orientado a estudiar la problemática de manera integral, de modo que permita aportar información para poder generar medidas de manejo del riesgo, tendientes a reducir el impacto sobre la salud pública derivado de los animales de compañía. Este tipo de estudio es el primero desarrollado en Esperanza y la región, el cual intenta responder los objetivos específicos planteados a través de la integración de varias actividades que serán desarrolladas en los capítulos correspondientes.

CAPÍTULO II. BASE TEÓRICO – CONCEPTUAL

II.a. Introducción

El vínculo del humano con el perro (*Canis familiaris*) y el gato (*Felis catus*) se remonta a su domesticación hace miles de años, a través de un proceso gradual de adaptación evolutiva, donde el humano ejerció una selección de determinadas características en poblaciones animales motivadas por necesidades de caza, seguridad, trabajo y cobijo. La mejora en la calidad de vida de las poblaciones en los últimos siglos posibilitó la cría de perros y gatos sin motivaciones de lucro, por lo que se los agrupa como animales de compañía (Sykes *et al.*, 2020; Salomón *et al.*, 2012).

En la actualidad, los perros y gatos ocupan un rol importante en las sociedades dado que contribuyen de forma positiva al desarrollo psíquico, social y emocional. No obstante, el crecimiento demográfico, la falta de responsabilidad en el cuidado de los animales que genera su abandono, la falta de políticas por parte del estado, junto con otros factores socioeconómicos asociados produjeron un consecuente aumento de la población de animales de compañía, particularmente la de perros en la vía pública. Esta situación genera directa o indirectamente problemas de salud, sociales, económicos, políticos, productivos, de bienestar animal y de impacto sobre la biodiversidad y el paisaje. Algunos ejemplos de relevancia son las enfermedades zoonóticas, las mordeduras y las lesiones por accidentes de tránsito, la diseminación de residuos sólidos urbanos y la depredación de la diversidad biológica de los ecosistemas y de los animales de producción. (Robertson *et al.*, 2000; FAO, 2011; OIE, 2017; Schiavini, 2015).

La tenencia doméstica de animales (en particular la de perros y gatos) entrecruza el orden natural con el humano/cultural y es un claro ejemplo de la interrelación entre las personas, los animales y su contexto social y ambiental (Salomón *et al.*, 2012; Zinsstag *et al.*, 2011).

Las disciplinas encargadas del estudio de la salud humana, animal y el ambiente reconocen tradicionalmente los vínculos entre estas temáticas, aunque manteniendo en general, su apuesta dirigida a sus núcleos de conocimientos en desmedro del estudio de las relaciones entre los mismos. No obstante, los nuevos desafíos impuestos por el cambio climático, la expansión de la población humana, la escasez de alimentos, la intensificación de la producción animal y la disminución de la biodiversidad (entre otros), requirió del desarrollo de un nuevo enfoque que logre integrar de manera holística la salud humana, animal y sus contextos sociales y ambientales. Este abordaje fue plasmado en los conceptos “Enfoques Eco-Sistémicos en Salud” promocionado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y “Un Mundo Una Salud” de la OMS, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), los cuales mantienen una visión sistémica e integrada de la salud y buscan el desarrollo del estudio interdisciplinario en detrimento de las visiones sectorizadas tradicionales (Zinsstag *et al.*, 2011; FAO, 2011).

II.b. Población animal

La población de perros y gatos está acompañando el crecimiento de la población humana en los centros urbanos. Se estima que la población mundial de perros llega al 10% de la humana, (700 millones), siendo, una considerable porción de ellos vagabundos principalmente en partes de África, Medio Oriente y Sudamérica (OMS, 2013). En Estados Unidos de América existen en la actualidad más de 90 millones de perros y 94 millones de gatos, mientras que en Brasil la población es de 52 y 22 millones respectivamente (OIE, 2017). En la Región Metropolitana de Santiago de Chile la población total de caninos en 2010 era de 1.300.000 animales y en el 2004 los caninos libres en las calles llegaban a 178.513 individuos, con un incremento anual de 23.613 canes/año (Varas, 2008). En México se calcula una población total de 15 millones de perros y solo en el Distrito Federal se reportan tres millones, de los cuales un

millón carecen de dueño, con un promedio un perro por cada diez habitantes (Hernandez, 2009).

En Argentina no existen datos del total del país, aunque los estudios realizados en distintas ciudades indican que la Relación Humano:Perro es entre 1:1 a 6,5:1 (Brusoni *et al.*, 2007; Larrieu *et al.*, 1992; Bovisio *et al.*, 2004; Zanini *et al.*, 2008). En el año 2004 el Instituto de Zoonosis Luis Pasteur estimó una población aproximada de 865.984 animales para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de los cuales 425.978 eran perros y 206.710 gatos (Bovisio *et al.*, 2004). En Tierra del Fuego, donde el problema ejerce un impacto predominante a nivel rural, la presencia de perros “asilvestrados” (definidos como el que obtiene sus recursos y se reproduce en forma independiente del humano) se ha incrementado sostenidamente de un 2,5% en 1990 a un 70% en el 2014 del total de la superficie provincial destinada a producción animal (Schiavini, 2015).

II.c. Zoonosis

Las enfermedades zoonóticas son un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos y están fuertemente vinculadas a factores sociales, económicos y ambientales. Se describieron más de 174 zoonosis, que representan el 60,3% de las Enfermedades Infecciosas Emergentes (Jones *et al.*, 2008). En América Latina son la mayoría de las denominadas Enfermedades Olvidadas, las cuales causan una importante morbilidad, discapacidad y mortalidad en las poblaciones humanas vulnerables. Las zoonosis presentan una tendencia al incremento atribuible a la tenencia de animales domésticos de compañía y en particular a la fauna silvestre ilegal. Sin embargo, estas enfermedades se ven actualmente desatendidas por la comunidad internacional (Altagracia *et al.*, 2012; OIE, 2004).

Los perros y gatos son fuente de transmisión de zoonosis bacterianas, fúngicas, virales y parasitarias generalmente subestimadas por la falta de

diagnóstico y registro. En ese sentido, de las Enfermedades Olvidadas propuestas como prioritarias por su impacto en centro y Sudamérica, cinco de ellas (Hidatidosis, Leptospirosis, Brucelosis, Chagas y Leishmaniasis) involucran al perro como hospedador de importancia en el ciclo de la enfermedad (Dujardin *et al.*, 2010).

El Ministerio de Salud de la Argentina (2007^b) incluye dentro de los Eventos de Notificación Obligatoria al menos 15 enfermedades zoonóticas, de las cuales las siguientes son consideradas entre las de mayor impacto e importancia en el país.

II.c.1. Rabia

La Rabia es el ícono de las zoonosis debido a su impacto sobre la salud y por ser una de las primeras enfermedades prevenibles con vacuna desde hace más de cien años. Es una enfermedad viral que produce una encefalitis mortal transmitida por mordeduras (más raramente por rasguño, lamido de mucosas o aerosoles), a través de la inoculación de virus contenido en la saliva de un mamífero terrestre. Los perros, gatos y murciélagos son los principales reservorios terrestres y aéreos respectivamente.

Se estima que en mundo mueren anualmente 55.000 personas de rabia de las cuales el 95% de las mismas se producen debido a la transmisión por mordida de perros. En Argentina, la Rabia presentaba una situación compleja en la década del 60 con transmisión a través de perros en 12 provincias, alcanzando su mayor magnitud en 1976 con 19 casos de rabia humana y 5573 casos de rabia animal. A partir de ese momento se fortalecieron las medidas de intervención basadas en la vacunación masiva de animales, la eliminación de animales sin dueño y la vigilancia epidemiológica (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

La Rabia en la Argentina demuestra una situación epidemiológica diferente y superadora de la existente en el siglo pasado. A pesar de ello está presente

la circulación viral en animales, siendo los murciélagos la mayoría de los casos detectados en el país y en la provincia de Santa Fe. Los casos notificados en perros en el país entre el año 1995 y 2014 fueron 370, mientras que en el 2016 y 2017 se registraron dos y cinco casos, respectivamente (Ministerio de Salud de Argentina, 2017). A nivel local, la Sección Control de Fauna, Salubridad y Fumigaciones de la Municipalidad de Esperanza (2018) detectó siete murciélagos positivos para Rabia según la prueba de Inmunofluorescencia Directa entre los años 2015 y 2018.

Lo previamente desarrollado indica que en la actual situación epidemiológica se considera que sigue siendo necesaria la vigilancia epidemiológica, la educación para la salud y las pautas preventivas como la vacunación antirrábica obligatoria para perros y gatos.

La Rabia Humana y la Rabia Animal están incluidas dentro de la ley de Enfermedades de Notificación Obligatoria, en la cual se define la estrategia de vigilancia clínica y de laboratorio para ambas, y se desarrolla la prevención de la Rabia Humana fundamentalmente a través del control de la Rabia Animal.

En ese sentido, se define como Caso Sospechoso de Rabia Animal, al individuo susceptible de sufrir rabia que reúne una o más de las siguientes condiciones:

- Vivo o muerto con antecedente de sintomatología clínica compatible con Rabia.
- Que genere un Accidente Potencialmente Rábico.
- Mordido por animal silvestre o animal confirmado a Rabia.
- Muerto en la vía pública en zonas con circulación de virus rábico terrestre.

La Rabia Humana centra su vigilancia en el Accidente Potencialmente Rábico, el cual se define como: toda persona con cualquier tipo de herida (mordedura, rasguño) o lamedura de mucosas o de piel herida, producida por animales con Rabia confirmada o animales con sintomatología compatible, por animales silvestres (especialmente murciélagos, zorros, monos, coatíes) o por perros, gatos, hurones domésticos imposibles de observar o no vacunados.

Una persona que sufrió un Accidente Potencialmente Rábico, debe concurrir al efector de salud humana para recibir el tratamiento que corresponda. El efector de salud debe comunicar el evento al centro de zoonosis o equivalente para iniciar también las acciones. Cuando el agredido es un animal, se debe informar al centro de zoonosis, área de salud del municipio o a un veterinario independiente, quien a su vez lo informa a dicho centro (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

La prevención de la Rabia Animal se realiza a través de la vacunación y el control poblacional de animales, la educación para la salud y la legislación al respecto. La Vacunación Antirrábica es obligatoria para perros y gatos, y se aplica por primera vez a partir de los 3 meses de edad y posteriormente con frecuencia anual durante toda la vida del animal.

Como se mencionó previamente, la prevención de la Rabia Humana se basa en la prevención de la Rabia Animal, aunque también involucra la aplicación de productos biológicos a las personas según estos dos esquemas:

1. Profilaxis Pre Exposición: Vacunación Antirrábica recomendada a personas de alto riesgo de exposición como son los viajeros, profesiones u oficios de riesgo.

2. Profilaxis Post Exposición: Vacunación Antirrábica y Gammaglobulina Antirrábica Humana ante la exposición con un Accidente Potencialmente Rábico, y depende de:

a) Clasificación del accidente según las características del accidente:

a.1. No significativos: contactos de la boca o saliva del animal con piel intacta.

a.2. Leves: lameduras de piel con heridas superficiales y heridas superficiales poco extensas, únicas, en cualquier zona del cuerpo excepto cabeza, cara, cuello, manos, pies y genitales.

a.3. Graves: heridas en cabeza, cara, cuello, en manos, pies y/o genitales, heridas profundas, múltiples o extensas en cualquier región del cuerpo y cualquier tipo de herida producida por mamíferos silvestres.

b) Animal que genera el Accidente Potencialmente Rábico, para lo cual se debe tener en cuenta:

- b.1. Categoría de la especie a la que pertenece: doméstico de compañía, de producción, silvestre terrestre o murciélago.
- b.2. Disponibilidad: posibilidad de contar con el animal para su Observación Antirrábica y/o su análisis por laboratorio.
- b.3. Antecedentes epidemiológicos: en relación a perros y gatos: vacunación, residencia en zona de rabia terrestre, hábitos de vida (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

La Observación Antirrábica es una herramienta útil y obligatoria para la prevención de la Rabia Humana y se basa en la observación de signos clínicos compatibles con Rabia durante 10 días posteriores al Accidente Potencialmente Rábico. Solo puede realizarse sobre las especies perro, gato y hurón doméstico que han mordido. La efectúa exclusivamente un veterinario y su resultado descarta o confirma la capacidad de transmisión del animal al momento de producirse la lesión (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

Tabla 1

Criterio de aplicación de la Profilaxis Post Exposición

Animal agresor	Clasificación del accidente		
	Grave	Leve	No significativo
Perro y gato disponible, sin antecedentes de riesgo	a. OA positivo: PPE (VA y GAH) b. OA negativo: no PPE		No PPE
Perro y gato disponible, con antecedentes de riesgo	Iniciar PPE hasta resultado de la OA		No PPE
Animales silvestres	Iniciar PPE hasta resultado de laboratorio		
Perro y gato, no disponibles	Aplicar PPE según contexto epidemiológico		
Animal positivo	Aplicar PPE (VA y GAH)		

Nota. Fuente: (Ministerio de Salud de Argentina, 2018). Ref.: OA: Observación Antirrábica; PPE: Profilaxis Post Exposición; VA: Vacunación Antirrábica, GAH: Gammaglobulina Antirrábica Humana

Bajo estas definiciones, el criterio de vacunación implica que solo se deberían comenzar a vacunar personas que tuvieron una lesión producida por animales con antecedentes de riesgo, animales no disponibles para su Observación Antirrábica o animales silvestres para luego evaluar el seguimiento de la misma según resultados de laboratorio o de la Observación Antirrábica. Dicho de otro modo, no se podría definir solo con la información disponible en la consulta médica el criterio para indicar la vacunación o en su defecto, se debería indicar vacunación a toda persona mordida por un animal susceptible (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

II.c.2. Leishmaniasis

Las Leishmaniasis conforman un conjunto de enfermedades zoonóticas parasitarias vectoriales que se presentan como un modelo de enfermedad emergente y desatendida, con 2 millones de casos nuevos cada año y consideradas como la segunda causa más común de enfermedades humanas causadas por protozoos en términos de nuevos casos y muertes, afectando sobre todo a los países en desarrollo (OMS, 2010).

La Leishmaniasis Visceral es producida por *Leishmania infantum*, su principal vector es *Lutzomia longipalpis* y tiene como reservorio al perro, por lo que su presencia es determinante para que la enfermedad se presente. En el año 2006 se registró el primer caso autóctono en Argentina por lo que se la considera emergente. A partir de ese momento y hasta el 2012 son más de 100 los casos humanos confirmados en su mayoría niños (46%), con una letalidad aproximada del 11%. El cambio climático y la deforestación son factores que permitieron que el vector haya colonizado desde la provincia de Misiones hacia el sur, situándose actualmente en la provincia de Entre Ríos. Debido a su proximidad, es que el Programa Nacional de Leishmaniasis considera a la provincia de Santa Fe vulnerable para la enfermedad (Santini & Salomón, 2012).

II.c.3. Hidatidosis

La Hidatidosis o Equinococosis Quística es una zoonosis parasitaria de ciclo indirecto causada por el estadio larvario del cestode *Echinococcus granulosus*. Tiene como principal hospedador intermediario al ovino y hospedador definitivo a los perros y otros cánidos. El hombre es hospedador accidental y se infecta a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados con huevos del parásito que se son liberados en la materia fecal de los caninos. Prácticas como la faena domiciliaria y la alimentación de los perros con vísceras crudas son los principales determinantes de la hidatidosis, enfermedad que representa un problema de salud pública, social y económico asociado con áreas de producción ganadera, infraestructura sanitaria deficiente, escaso conocimiento de la enfermedad y una población de perros sin atención veterinaria. Del 2005 al 2010 se registraron 400 casos por año con una tasa aproximada de 1 caso por cada 10000 habitantes (Ministerio de Salud de Argentina, 2012).

II.c.4. Leptospirosis

La Leptospirosis es una zoonosis bacteriana de amplia distribución producida por una espiroqueta del género *Leptospira*, que se presenta en forma aislada o en brotes epidémicos estacionales asociada a factores ambientales, sociales y económicos, como inundaciones o periodos de lluvias intensas, la urbanización descontrolada con deficiente saneamiento ambiental y la presencia de basurales que genera la proliferación de roedores que son su principal reservorio. Los bovinos, porcinos, equinos y perros enfermos liberan leptospirosis por orina y por ello constituyen un potencial reservorio que determinan un riesgo de transmisión al humano y al ambiente (Ministerio de Salud de Argentina, 2014).

Santa Fe junto con Entre Ríos, son las provincias con mayor número de casos en el país. En la inundación de la ciudad de Santa Fe de 2003 hubo 326 casos

confirmados y en la emergencia pluvial de 2007 en la misma zona se presentaron 125 casos. En el 2017 se registraron 120 casos en Argentina de los cuales 34 ocurrieron en la provincia de Santa Fe y dos en la ciudad de Esperanza (Ministerio de Salud de Argentina, 2017^a).

II.d. Lesiones por mordeduras

Las mordeduras de animales tienen un impacto de considerable importancia para la salud pública, afectando principalmente en número y gravedad a niños. Las lesiones producidas por perros representan entre el 76% y el 94% del total de las mismas sin desestimar a las producidas por felinos, las cuales son entre el 10 y 20% del total. La mayoría de las mordeduras se producen en pacientes pediátricos, con localizaciones en las extremidades superiores y cara y se corresponden con heridas penetrantes (OMS, 2018; Martínez, 2005). Las principales consecuencias son las lesiones directas y posteriores cicatrices, la transmisión de enfermedades infecciosas e infecciones secundarias a la lesión, las secuelas psicológicas, incapacidades, los costes económicos derivados de los tratamientos médicos, las ausencias laborales y en algunos casos la muerte (Palacio *et al.*, 2005; Oehler *et al.*, 2009).

Se estima que en el mundo se producen 10 millones de lesiones al año aunque los datos existentes refieren en su mayoría a países ricos. Solo en Estados Unidos 4,5 millones de personas son mordidas al año, de las cuales, 885.000 requieren atención médica y 30.000 tratamientos reconstructivos generando un costo de 1.000 millones de dólares anuales, mientras que los servicios veterinarios franceses describieron una prevalencia de 37,5/100.000 habitantes durante el año 1992. (OMS, 2018; Palacio *et al.*, 2005).

Entre el 2003-2005 se atendieron en la Región Metropolitana de Santiago de Chile un total de 50.246 mordeduras (16.749 atenciones/año), con una tasa de 276,3 lesiones/100.000 habitantes y un costo total de US\$ 750.000 anuales. Sin embargo, se estima que solo el 22% de las lesiones son atendidas en un centro asistencial, por lo que la cifra real de mordeduras

podría ser cinco veces mayor (Varas, 2008). Otro estudio chileno de la provincia de Los Andes registró un promedio de 843 mordidas cada 100.000 habitantes coincidiendo con que los niños son los más afectados en cantidad y gravedad de las lesiones (Villagra *et al.*, 2017).

Las mordeduras causadas por perros son consideradas un problema de salud pública en México, con un registro de 136,30 lesiones/100.000 habitantes en el año 2000 donde los grupos de edad más afectados fueron los menores de 15 años y mayores de 60 años (Hernandez, 2009).

En Argentina los datos disponibles de lesiones por mordeduras son parciales y aislados, sin embargo, reflejan una situación de importancia. Entre enero de 2009 y septiembre de 2010 se atendieron 995 pacientes por mordeduras en el Servicio de Emergencias del Hospital Pediátrico “Juan Pablo II” de la Ciudad de Corrientes, representando el 0,71% del total de las consultas del servicio (Tito *et al.*, 2010). De las 5.786 lesiones de animales atendidas en el Hospital Durand (CABA) durante el 2007 el 98% fueron producidas por perros, los cuales en un 71% tenían dueño y en su mayoría (88%) mordieron a terceros (Pisapía *et al.*, 2008). En la ciudad de Rosario se atendieron 1356 personas mordidas por animales en el 2012, de las cuales un 92% fueron producidas por perros, el 4% por gatos y el 4% por otras especies (Alfieri *et al.*, 2012). Por su parte, en la ciudad de Salta se registraron solo en nueve meses 495 mordeduras, en su mayoría (96%) producidas por perros, siendo los niños los más frecuentemente afectados (Sánchez *et al.*, 2015). En la Plata, Berisso y Ensenada se registraron 3.704 casos de mordeduras en el año 1993, en su mayoría de perros, afectando principalmente a niños (Amasino *et al.*, 1998). Tierra del Fuego promedia 500 mordeduras/100.000 habitantes, provincia en la cual el 89% de los ataques fueron producidos por perros ajenos a la víctima, el 39% de las víctimas son personas de hasta 15 años, en tanto que el costo de atención por cada lesionado fue de \$4.500 en el año 2015 (Schiavini, 2015).

La cavidad oral de perros y gatos alberga una abundante microbiota con potencial patogénico que explica que el riesgo de infección posterior a la

mordida se sitúe entre 2% y 29% para las producidas por perros y entre el 28% y el 80% para las de gatos. *Pasteurella multocida* es el principal agente involucrado en estas infecciones, pudiendo derivar en artritis séptica, osteomielitis y tendosinovitis (Martínez, 2005; Palacio *et al.*, 2005; Oehler *et al.*, 2009).

En cuanto a la localización de las mordeduras, se observó en niños una tendencia a las lesiones cráneo-faciales y en miembros superiores a medida que disminuye la edad y a la localización en los miembros inferiores a mayor edad de los pacientes (Tito *et al.*, 2010; Amasino *et al.*, 1998; Navia, 2005; Alfieri *et al.*, 2013; Schwartzman & Pacín, 2005; Zanini *et al.*, 2008). En un estudio que analizó 654 casos en niños en España (Méndez Gallart *et al.*, 2002), se observó que el 65% de las lesiones se localizaron en la cabeza, un 15% precisó internación y el 5% se clasificaron como graves. Aunque en la mayoría de los casos las lesiones no suelen ser graves, la mitad deja cicatrices permanentes, el 10% requiere de sutura, entre el 5 y el 21% requiere atención de un especialista y entre en un 1 al 5% es necesaria la internación. La mortalidad es una consecuencia no despreciable, también afectando principalmente a niños, que supone entre 15 y 18 muertes al año solo en Estados Unidos (Palacio *et al.*, 2005).

La población de animales libres está involucrada en diversos impactos negativos sobre la salud y el ambiente. Por un lado, se erigen como un origen de relevancia entre las lesiones por mordeduras y posiblemente sean también causantes de accidentes de tránsito. A pesar de ello, esta información puede no reflejar la realidad debido al subregistro de los eventos en relación a esta causa. Además, en las zonas urbanas los animales libres generan un impacto negativo sobre la salud y el ambiente por la dispersión de residuos, la acumulación de materia fecal en las calles y espacios verdes, los malos olores y las molestias por ruidos (Varas, 2008). A nivel rural producen la muerte por depredación de ganado y de animales silvestres autóctonos que generan consecuencias negativas a nivel socio-productivo, ecológico y turístico (Schiavini, 2015).

II.e. Determinantes

La evidencia indica que la ecología de la población de perros y gatos está vinculada a factores sociales, culturales y económicos propios de cada lugar, de modo que el comportamiento social y las políticas públicas existentes en relación al tema determinan esa interacción, mientras que los animales funcionan como la demostración visible y concreta del conflicto preexistente (OIE, 2017; Salamanca *et al.*, 2011).

En cuanto a estos factores, diversas investigaciones sobre el tema expresan la complejidad mencionada mediante algunos ejemplos: en Irlanda, la presencia de niños en edad escolar y la condición de urbanidad/ruralidad del hogar son factores que inciden sobre la tenencia de mascotas (Downes *et al.*, 2009). En África y Sudamérica, la tenencia de perros tiene como motivación en algunos casos la protección de la propiedad en zonas urbanas que conlleva a la elección de animales de razas de gran porte y, en consecuencia, se relaciona con una gravedad mayor de las lesiones por mordedura (Ratsitorahina *et al.*, 2009).

La esterilización quirúrgica es una estrategia de control de las poblaciones animales recomendada por su impacto. Algunas dificultades para su aplicación tienen su explicación en variadas causas, como los altos costos de la cirugía, la negativa de los varones a esterilizar a los machos por cuestiones de género, la creencia de que los perros cazadores o guardianes pierden esa cualidad luego de la esterilización y la dificultad que tienen los gobiernos para tomar esa problemática en tanto ligada a la salud pública y el ambiente y, por lo tanto, responsabilidad de los mismos. En Taiwán, la población expresa que las consecuencias de la actividad reproductiva no planeada son mayores en las hembras que los machos, que la hembra debe tener una cría antes de poder ser esterilizada o que el perro puede sentir vergüenza luego de la cirugía. En los países asiáticos la mitad de los encuestados cree que la eutanasia es una medida cruel para el control de la población animal, mientras

que en algunos de estos países se percibe que los perros compiten con los humanos por alimento (Weng *et al.*, 2006).

En Posadas, Argentina, se ha descrito cómo el proceso de *Ambientalización* (en relación a la conservación del ambiente) ha influenciado el cambio del tipo social del perro demandado, del perro para caza al perro de tamaño pequeño para compañía o al perro de raza para fines de guardia (Salomón *et al.*, 2012).

Dentro de la bibliografía internacional y regional que desarrolla los temas vinculados a las poblaciones animales, una buena parte estudia o indaga sobre los factores que permiten, determinan o influyen sobre la situación. Sin embargo, los esfuerzos explicativos están centrados en general en las actitudes y opiniones individuales o colectivas de la población como principal (y a veces única fuerza motora) de los problemas, como también de las posibles alternativas de mejora. En ese sentido, es importante destacar que la necesidad de controlar el número de animales, especialmente los perros callejeros, está motivada en parte por problemas de salud pública, particularmente en relación con la transmisión de enfermedades, mordeduras, e impactos sobre el ambiente.

La salud y el ambiente están consagrados como derechos, de modo que el Estado tiene la obligación de garantizarlos con políticas públicas en sus diferentes niveles, a través de planes, programas, proyectos, actividades y estrategias, siendo la política en consecuencia, un factor que determina cada situación particular (FAO, 2011; OIE, 2017).

Por otro lado, los factores determinantes pueden desarrollarse desde el punto de vista de la población, tanto desde sus individuos aislados, como en forma colectiva. La tenencia responsable de animales de compañía es “la condición por la cual una persona tenedora de un animal asume la obligación de procurarle una adecuada provisión de alimentos, vivienda, contención, atención de la salud y buen trato durante toda la vida, evitando asimismo el riesgo que pudiera generar como potencial agresor o transmisor de

enfermedades a la población humana, animal y al medio ambiente” (Poder Ejecutivo Nacional, 2011).

Una de las consecuencias más visibles del no cumplimiento del cuidado y tenencia de perros y gatos son los animales que deambulan libres sin control, por lo que la definición del concepto es de importancia para la gestión de la problemática y están delimitada según diversos criterios.

La OIE (2017) define: 1. Perro con propietario: el perro del que una persona se hace responsable; 2. Perro vagabundo: todo perro que no esté bajo control directo de una persona o al que no se impida errar libremente. A su vez, los perros vagabundos se clasifican en: a) errante con propietario pero libre de vigilancia o restricción directas; b) errante sin propietario; c) asilvestrado: perro que ha vuelto al estado salvaje y ya no depende directamente del ser humano para reproducirse. Por otro lado, la OMS y la Sociedad Mundial para la Protección de los Animales (1990) involucra en su definición el aspecto de la dependencia animal del humano: 1) Perro supervisado: totalmente dependiente y supervisado; 2) Perro de familia: totalmente dependiente y parcialmente supervisado; 3) Perro de vecindario: parcialmente dependiente y supervisado; 4) Perro feral: independiente y no supervisado.

En las definiciones mencionadas, los términos perro “vagabundo” o “errante” se tornan imprecisos debido a que el animal puede estar deambulando temporalmente o perdido y estar o no a cargo de una persona. De la misma forma, la clasificación por “dueño/propietario” no se ajusta a la realidad Argentina, ya que no existe en una amplia mayoría de las localidades, un registro de tenedores de perros actualizado vigente y que abarque una porción considerable de la población. La condición de propietario queda en la voluntad de cada persona y suele extinguirse cuando esa condición implica una transgresión a la normativa o las buenas costumbres.

Por lo tanto, la clasificación que se adoptará para el desarrollo de los objetivos del presente trabajo es la siguiente: 1) Animal domiciliado: que convive con personas, compartiendo su lugar de residencia en calidad de animal de compañía o de trabajo; 2) Animal libre en la vía pública: a) Con un propietario

identificado; b) Semidomiciliado: protegido y alimentado por la comunidad; c) Vagabundo: sin cuidadores identificados.

II.f. Gestión de la problemática y justificación del estudio

La gestión de la problemática de las poblaciones de animales domésticos de compañía no es nueva y estuvo asociada desde sus principios a la salud pública (Beck, 1975). A partir de la década del '70, varios países comienzan a implementar programas de control de poblaciones animales motivados en el control y erradicación de la Rabia. En 1984 la OMS se posiciona sobre el tema, reconociendo algunas estrategias de control y en 1990 publica la primera guía de recomendaciones al respecto (OMS-WSPA, 1990). En la misma década, se inician movimientos sociales animalistas que se oponen a la eutanasia (en ese momento definida y practicada como “sacrificio”) y demandando la utilización de estrategias sustentables y socialmente aceptadas. En el año 1992 la OMS nuevamente reconoce la importancia del control reproductivo de los animales abandonados en el contexto del control de la Rabia. En este sentido, en 2009 la OIE publica un documento en el que señala medidas para el manejo de la población canina y felina, en el que se destacan la educación y legislación sobre tenencia, el registro, control reproductivo y restricción al movimiento de animales y los indicadores que deben ser monitoreados (OMS, 2009).

En Argentina, las políticas de gestión del tema estuvieron recibiendo en los últimos años un nuevo impulso que se demostró en la creación de programas, los cuales tienen como denominador común la salud humana y animal en el marco de la prevención de las enfermedades. El Programa Nacional de Control de Enfermedades Zoonóticas fue creado en el año 2011 bajo la órbita del Ministerio de Salud de la Nación Argentina y gestiona a nivel central, junto con las oficinas provinciales, acciones destinadas a la disminución de la morbimortalidad generada por las zoonosis (Ministerio de Salud de Argentina, 2011). En el mismo año se crea el Programa Nacional de Tenencia

Responsable y Sanidad de Perros y Gatos con el fin de mejorar la salud de los animales, la responsabilidad en su tenencia y disminuir el riesgo de enfermedades zoonóticas a partir de acciones descentralizadas que dependen de la demanda de cada municipio o comuna (Poder Ejecutivo Nacional, 2011). Asimismo, el reflejo de estas tendencias tuvo su concreción en la Ley N° 13.383 (equilibrio poblacional de perros y gatos, prohibición de la eutanasia como método de control de poblaciones animales, de malos tratos contra los animales y obligatoriedad de la Vacunación Antirrábica) de la provincia de Santa Fe en el año 2014 (Legislatura de la provincia de Santa Fe, 2013).

Además de los programas mencionados existen otras normas y reglamentaciones vigentes:

- 1963- Decreto-Ley 6150- Profilaxis de la rabia– Ministerio de Salud y Medio Ambiente- Provincia de Santa Fe (Poder Ejecutivo de la provincia de Santa Fe, 1963).
- 1983- Ley N° 22.953. Ley Antirrábica (Poder Ejecutivo Nacional, 1983).
- 1999- Programa Nacional de Leishmaniasis- Resolución SPSN N° 36/1999.
- 2007- Manual de Normas y Procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria- Ministerio de Salud (Ministerio de Salud de Argentina, 2007^b).
- 2009- Norma Técnica y Manual de Procedimientos para el Control de la Hidatidosis- Ministerio de Salud. Provincia de Santa Fe (Ministerio de Salud de Argentina, 2009).
- 2018- Manual de Normas y Procedimientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la Rabia- Ministerio de Salud (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

El presente estudio se desarrolló en la ciudad de Esperanza¹, cabecera del departamento Las Colonias, la cual se encuentra ubicada en el centro este de la provincia de Santa Fe, a 40 km de la ciudad de Santa Fe (capital provincial), y a 60 km de la ciudad de Rafaela.

Se caracteriza por una geografía de llanura, de clima subtropical húmedo con gran influencia por el río Paraná y el Salado, que genera temperaturas medias que oscilan entre los 32°C y 6°C.

Su actividad económica está centrada en la producción agrícola ganadera, con una destacada presencia de industrias lácteas, del cuero, de la madera y otras actividades vinculadas a la agroindustria. A nivel educativo, cuenta con todos sus niveles, incluyendo un instituto terciario y dos facultades pertenecientes a la Universidad Nacional del Litoral.

La ciudad fue fundada en el año 1853 y poblada por inmigración de origen europeo, dando origen a la primera colonia agrícola organizada del país. En la actualidad, la superficie del ejido urbano es de 13,5 Km², con una población estimada de 49000 habitantes y de sostenido crecimiento que se consolida como un núcleo poblacional cada vez más denso, que plantea una futura conurbanización en relación a la ciudad de Santa Fe.

El rápido crecimiento poblacional trajo aparejado problemáticas asociadas a los animales de compañía que se asemejan a la de los grandes centros urbanos, intercalándose, además, a las presentes en las pequeñas poblaciones o sectores semirurales. Esta situación se traduce en una considerable población de animales libres en la vía pública en la ciudad de Esperanza, con las consecuencias que conlleva sobre la salud de la comunidad, en un contexto de una débil y embrionaria política local al respecto.

Con relación a la gestión local de la problemática en la ciudad, la responsabilidad recae sobre el Estado municipal, aunque existen actores sociales, instituciones y organismos del estado en sus diferentes niveles vinculadas a la materia, como son el sistema de salud, que cuenta con un

¹ Capítulo IX: Anexos. Ubicación de la ciudad de Esperanza

hospital y cinco centros de salud de diferentes tamaños, la universidad y ONGs. En ese sentido y respondiendo a una normativa desactualizada, recientemente se sancionó una nueva ordenanza (Nº 3964: Tenencia de Animales de Compañía) que reemplaza las anteriores y regula de forma conjunta la tenencia de animales con relación a la prevención de zoonosis, mordeduras y el bienestar animal en la ciudad de Esperanza. Es central mencionar a los propósitos del presente trabajo que, a pesar del nuevo impulso de las políticas descritas en todos los niveles, no se cuenta en la actualidad con información de la ciudad sobre la temática para planificar las acciones y evaluar su impacto.

Los programas para el manejo poblacional deben tener como objetivos la reducción del riesgo de zoonosis, mordeduras y daños al ambiente, la disminución de la población de animales libres en la vía pública, la mejora de la salud animal y el fomento de la tenencia y cuidado responsable de los mismos. Para ello, deben utilizarse estrategias que promuevan la participación social, desde un abordaje holístico y preventivo de la salud, planificadas desde el Estado involucrando los niveles nacionales provinciales y municipales en colaboración con el sector privado, ONGs y la comunidad en general (OIE, 2017, Garcia *et al.*, 2012).

La diversidad de los factores que conforman la compleja problemática descrita se configuran de forma particular en cada lugar generando una singularidad local, por lo que se hace necesario evaluar cada territorio y contexto específico y no extrapolar automáticamente estrategias o medidas que se tomaron con éxito en otras situaciones o territorios (Weng *et al.*, 2006).

Un análisis de situación permite definir el problema, generar hipótesis sobre sus causas y priorizar acciones aplicables a cada territorio, posibilitando su evaluación y oportuna modificación. La evaluación se realiza a través de indicadores que aportan información al gerenciamiento de los programas, haciéndolos más factibles de poder implementar desde el punto de vista de la política local (Garcia *et al.*, 2012). Estos indicadores intentan reflejar la situación en la interacción humano- animal en su vínculo con la salud pública,

siendo ejemplo de ellos, la cantidad de perros en la vía pública, la cantidad de animales según especie por hogar, la relación entre personas y animales según especie, la cobertura de vacunación contra la rabia, el cociente humano- animal, la cantidad de mordeduras, el número enfermedades zoonóticas reportadas, entre otros (Garcia *et al.*, 2012; ICAM, 2007).

Este fue la primera investigación realizada en la ciudad de Esperanza orientada a estudiar la problemática de manera integral, la cual permitió generar un análisis de situación que aporta información para producir medidas de manejo del riesgo, tendientes reducir el impacto sobre la salud pública derivado de los animales de compañía.

CAPITULO III. OBJETIVOS

General

Reducir el impacto sobre la salud pública derivado de los animales de compañía en la ciudad de Esperanza.

Específicos

1. Describir la problemática de los animales de compañía en la vía pública en la ciudad de Esperanza.
2. Evaluar el impacto sobre la salud de la comunidad y el ambiente de los animales de compañía en la ciudad de Esperanza.
3. Caracterizar la tenencia de animales y su vínculo con la transmisión de zoonosis, mordeduras, accidentes de tránsito y el bienestar animal.
4. Generar recomendaciones y sugerencias para la gestión.

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

Como se ha mencionado en el capítulo I. Introducción, para responder los objetivos se han diseñado distintas actividades. En algún caso, el resultado de una actividad fue suficiente para responder al objetivo específico planteado. Sin embargo, otros objetivos se han resuelto utilizando los análisis de diferentes tareas. Por lo tanto, se describirá a continuación el abordaje metodológico utilizado según las diferentes actividades y objetivos propuestos.

En términos generales, se realizaron dos grandes grupos de actividades:

Grupo de actividades n°: 1

IV.a. Análisis de los registros del sistema de salud

Para conocer el impacto de los animales de compañía sobre la salud y el ambiente en la ciudad de Esperanza (objetivo N° 2) se realizó el análisis de los registros del sistema de salud.

Se trató de un estudio de tipo observacional longitudinal retrospectivo cuya población objetivo fueron los habitantes de la ciudad. Se utilizaron como fuentes secundarias los registros de eventos vinculados a animales de compañía (mordeduras y zoonosis) del sistema de salud en la ciudad de Esperanza: Hospital SAMCo Esperanza “Dr. Daniel Alonso Criado” y de los cinco centros de salud dependientes del mismo.

Para la realización de esta actividad, se mantuvo una reunión con el Director Médico del hospital en la que se expuso el desarrollo, alcances y objetivos del estudio, y se indagó sobre el interés de la institución en colaborar en el mismo. A partir de la aceptación, fueron autorizadas las áreas pertinentes del hospital

y de los centros de salud a responder a las necesidades de acceso a los registros e información necesaria.

El análisis fue realizado mediante tres actividades complementarias que se describen a continuación:

IV.a.1. Registros del SICAP

Se tuvo acceso a los registros disponibles en el SICAP (Sistema de Información de los Centros de Atención Primaria) del Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe, correspondiente al servicio de guardia del Hospital y de los Centros de Salud dependientes del mismo: Centro de Salud Dr. Esteban L. Maradona (Barrio La Orilla), Centro de Salud Vecinal Barrio Norte (Barrio Norte), Centro de Salud Vecinal Barrio Unidos (Barrio Unidos), Centro de Salud "Ceferino Namuncurá" (Barrio Los Troncos-Sur) y el Centro de Salud de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral².

Fueron consultados los eventos vinculados a mordeduras de animales, particularmente las referidas a perros y gatos de los años 2014 al 2017³. La información fue extraída del sistema en planillas Excel individuales por años y efectores, para luego ser reunidas en planillas generales para su análisis.

IV.a.2. Planillas de guardias⁴

Se accedió a las planillas de guardias (formato papel) que involucraron todas las atenciones a demanda realizadas en el Hospital SAMCo durante el año 2017 (archivadas en la en la Oficina de Epidemiología). Se obtuvo la información existente de los pacientes con diagnósticos/motivos de consulta

² Capítulo IX: Anexos. Mapa de Efectores de Salud subsector estatal de Esperanza.

³ Capítulo IX: Anexos. Codificación de eventos mordeduras de animales SICAP

⁴ Capítulo IX: Anexos. Planilla de Guardia.

vinculados con mordidas de animales, enfermedades zoonóticas y heridas y volcadas posteriormente a una planilla Excel.

IV.a.3. Vacunatorio

Se entrevistó al personal profesional de enfermería a cargo del vacunatorio del hospital con el objetivo de conocer la dinámica de trabajo y los datos disponibles en la atención de las mordeduras de animales y el tratamiento pre y post exposición con la Vacuna Antirrábica humana. En consecuencia de ello, se realizó el análisis de la información disponible en el sistema informático SICAP sobre vacunación antirrábica en personas entre los años 2013 y 2017 y a las fichas en formato papel de las personas vacunadas contra la rabia durante el 2017.

IV.a.4. Diseño de la Nueva Ficha Epidemiológica

Luego de un análisis general y somero de los registros con los que contaba el hospital, se confeccionó una planilla de registros (Ficha Epidemiológica) bajo tres premisas principales:

1. Mejorar y unificar los registros de lesiones y mordidas de animales; 2. Aplicabilidad: las planillas deben tener como virtud ser simples, fáciles y cómodas para ser completadas; 3. Utilidad: registrar datos útiles no solo para el sistema de salud, sino también para la gestión local municipal encargada del control de la población de animales y de la Observación Antirrábica, con el objetivo de facilitar la atención posterior al evento y la prevención de los mismos.

En la confección de la planilla se tomaron como primera referencia los registros utilizados en el ámbito del hospital:

- Ficha de investigación de caso - Rabia animal. Ministerio de Salud de

la Nación.⁵

- Modelo de planilla de eventos por mordidas- Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe.⁶

Por otro lado, se investigaron registros vigentes y de utilidad en otros lugares del país:

- Ficha epidemiológica de accidentes por mordedura. Ministerio de Salud de la Provincia de Rio Negro.⁷
- Registro de mordeduras. Ministerio de Salud de la provincia de Tierra del Fuego.⁸

Se optó por un diseño simple y claro a la visualización, intuitivo para su llenado, con la mínima necesidad de redacción (completar con cruces) y que contenga las siguientes secciones: fecha y lugar, datos del individuo lesionado, datos del evento, datos de animal agresor, datos de la lesión y tratamiento indicado. Se intentó eliminar los datos que no se utilizan, o que generan equívocos en su interpretación al momento de completar la ficha en la guardia.

La planilla fue confeccionada como boceto y posteriormente presentada ante las autoridades del hospital para que brinden su opinión y formulen sus aportes, por lo que se obtuvo el consenso desde el punto de vista médico y de la institución.

A principios del año 2018 se mantuvo una reunión con las autoridades del hospital, la referente regional del área de epidemiología y los profesionales médicos referentes de los centros de salud, con el fin de presentar la ficha terminada y reforzar necesidad y obligación de confeccionarla.

⁵ Capítulo IX: Anexos.

⁶ Capítulo IX: Anexos.

⁷ Capítulo IX: Anexos.

⁸ Capítulo IX: Anexos.

La ficha fue entregada en formato papel y digital a las autoridades del hospital para ser utilizada por la institución, y para el desarrollo del estudio analizada entre octubre de 2018 y octubre de 2019.

Grupo de actividades N° 2

IV.b. Estimación de animales en la vía pública y encuesta domiciliaria

Para dar respuesta a los objetivos N° 1 y N° 3 se realizó el siguiente grupo de actividades:

IV.b.1 Estimación de animales en la vía pública

El propósito de este estudio fue estimar la población de perros libres en la vía pública como población objetivo, para lo cual se realizó un estudio de tipo observacional, transversal y descriptivo.

Se definió como perros libres a todo individuo de la especie mencionada que se encontraran en las calles, veredas y espacios públicos sin el control de una persona por medio de un lazo, correa o elemento similar.

El muestreo fue realizado mediante observación, identificando como unidad de análisis la manzana.

Criterio de inclusión: todo el espacio público que incluye ambas veredas y las calles de las cuatro cuadras que conforman una manzana.

Criterio de exclusión: manzanas que pertenezcan a espacios atípicos en su tamaño como son los parques, cementerios, instituciones deportivas, etc.

El muestreo (desarrollado en párrafos posteriores) consistió en observar la presencia de perros durante cinco minutos. Debido a que la movilidad de los animales posibilita que el mismo individuo pueda observarse en dos unidades de análisis diferentes, se decidió que en el caso de que esa situación sucediera registrar el animal solo en el primer lugar observado. Se realizó una

prueba piloto que consistió en observar el 10% (11) del número total de manzanas a muestrear para corregir cualquier inconveniente no previsto.

Los datos fueron volcados al programa Excel Microsoft. Se realizó un análisis de las variables estudiadas, presentado en forma de tablas y gráficos. Empleando el programa estadístico InfoStat (Universidad Nacional de Córdoba) se analizaron asociaciones estadísticas con los datos obtenidos de los estudios. Se realizó un análisis espacial del número de animales libres en el territorio estudiado con el objetivo de identificar la presencia de agrupamientos o *clusters*. Dicho análisis se realizó mediante el software SatScan.

IV.b.2. Encuesta domiciliaria ^{9,10}

Se diseñó como instrumento una encuesta que fue dividida en dos partes las cuales fueron desarrolladas y aplicadas entre los años 2018 y 2019.

Parte 1

En la misma se indagó sobre la percepción de la problemática de los animales sueltos en la vía pública mediante preguntas con respuestas abiertas a través de las siguientes variables:

- Percepción del problema
- Causas del problema.
- Consecuencias del problema.
- Actores involucrados.
- Gestión de la problemática.

⁹ Capítulo IX: Anexos. Encuesta domiciliaria

¹⁰ Capítulo IX: Anexos. Descripción de variables

Parte 2

Se consultó sobre las características de la población animal y el vínculo humano-animal en la tenencia, mediante preguntas a través de respuestas semiestructuradas. Se indagaron las siguientes variables:

- Número de personas que viven en el domicilio.
- Número de perros y gatos que comen en el domicilio.
- Número de perros y gatos propios.
- Perros y gatos con vacuna quíntuple/séxtuple/triple último año.
- Perros y gatos con Vacuna Antirrábica vigente.
- Perros y gatos con tratamiento antiparasitario en los últimos seis meses.
- Visita al veterinario en el último año.
- Motivo de la visita al veterinario.
- Contención de animal en el domicilio.
- Presencia en la vía pública de animales que viven en el domicilio.
- Frecuencia de la presencia en la vía pública.
- Forma en la que salen a la calle.
- Número de personas que viven en el hogar mordidas en el último año.
- Lugar de incidencia de las mordidas.
- Tenencia del animal mordedor.
- Número de personas que viven en el hogar con accidentes de tránsito relacionados con perros en el último año.
- Conocimiento sobre la atención posterior a una lesión por mordedura.

Se definió como unidad de análisis a la vivienda.

Criterios de inclusión: toda edificación que tenga una puerta o acceso desde el espacio público y que aparente ser destinado a vivienda.

Criterios de exclusión: toda edificación que no tenga una puerta de acceso desde el espacio público, o edificaciones destinada a instituciones públicas, comercios, industrias o establecimientos no destinados a vivienda.

Debido a la cantidad de encuestas y el tiempo en el que se debían realizar, se conformó un grupo de encuestadores interesados en formar parte del

presente estudio. Para ello se realizó una convocatoria a través del Departamento de Salud Pública de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral. Se mantuvo una reunión informativa con los estudiantes interesados, donde se explicó el estudio en general, el trabajo de campo a desarrollar y el compromiso necesario en tiempo y formas para llevarlo a cabo. Finalmente, se conformó un equipo de cuatro estudiantes a las que se compartió los objetivos, metodologías y un instructivo para la realización de la encuesta, con la intención de reducir el sesgo que podría ocasionar el operador.

Las encuestas fueron realizadas en dos equipos de entre dos y tres personas. Se realizó una simulación entre los pertenecientes al estudio, para luego realizar la puesta a punto durante la validación. La validación consistió en realizar el 10% (11) del total del *número n* de encuestas (diseño del muestreo desarrollado en párrafos posteriores), con la intención de ejecutar modificaciones sobre los inconvenientes surgidos. En ese sentido, la sección que indagaba sobre la *percepción de la problemática de animales sueltos* fue reubicada al principio de la encuesta para evitar condicionar su respuesta por el desarrollo previo de la misma.

Es central destacar que durante las etapas de diseño y validación de la encuesta se hizo hincapié en no direccionar o inducir las respuestas del encuestado, tanto en el diseño del instrumento como en el entrenamiento de los encuestadores.

Consentimiento informado

La condición de la entrevista de ser anónima, realizada de forma verbal y, con el propósito de no generar información que sea publicada de manera individual o identificando el lugar donde fue tomada, fueron los fundamentos para considerar necesario y suficiente que el consentimiento del participante sea expresado de forma oral. De modo que los encuestadores al momento de su presentación expresaron los objetivos y las condiciones de la entrevista en el marco del estudio, para luego en caso de haber aceptado, comenzar con el cuestionario.

IV.c. Muestreo

La estimación de la población de animales libres en la vía pública y la encuesta domiciliaria son estudios descriptos y analizados independientemente. Sin embargo, fueron diseñados y coordinados para ser realizados al unísono por los mismos operadores. Por lo tanto, se describe a continuación el diseño del muestreo que las dos actividades tuvieron en común, para posteriormente describir sus particularidades por separado.

Se indagó en el área de catastro de la Municipalidad de Esperanza sobre el número de hogares según los barrios de la ciudad. Se pudo conocer que los barrios de la ciudad no coinciden con una división administrativa o catastral y, adicionalmente, el municipio cuenta con la información de la cantidad de terrenos o parcelas que conforman las manzanas, pero no de los hogares o unidades de viviendas. Debido a que los terrenos no solo no coincidían con la cantidad de los domicilios (más de una vivienda por parcela), sino que los mismos varían según la localización (periferia terreno con un hogar *versus* terreno con edificio en el centro de la ciudad), es que se decidió no tomar esos datos para el diseño del muestreo.

En consecuencia, se utilizaron las siguientes y únicas fuentes de datos disponibles:

- Censo nacional de población, hogares y vivienda 2010- Viviendas particulares por Radio censal según Tipo de Vivienda. Departamento Las Colonias. Año 2010. Última actualización: 02/06/2015.
Fuente: Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de la provincia de Santa Fe (IPEC) – Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de la Argentina (INDEC).
- Mapa de fracciones y radios de la ciudad de Esperanza. Actualizado al 8/2015. Fuente: IPEC¹¹

¹¹ Capítulo IX: Anexos. Mapa de fracciones y radios.

A partir de esos datos conformados por Radios (grupos de manzanas) que agrupados forman Fracciones, se definieron cinco sectores de muestreo: sector Centro, sector Oeste, sector Norte, sector Este y sector Sur.¹²

Determinación del número de manzanas a muestrear (número n)

Se determinó la cantidad de viviendas a muestrear empleando la fórmula para el cálculo del tamaño muestral para la estimación de proporciones, considerando ante la falta de datos previos, una frecuencia esperada del 50% de:

- a. para el caso de la estimación de la población de animales libres en la vía pública: encontrar un animal en el punto de observación.
- b. para la encuesta domiciliaria: que en las viviendas habitara algún animal.

Ambas, con un error esperado del 10% y una confianza del 95%.

Se tomó como referencia el mapa de fracciones y radios citado, donde las manzanas están numeradas en cada radio. Se utilizó el programa *online* disponible en www.generarnumerosaleatorios.com para efectuar la elección aleatoria de las manzanas a muestrear. Se determinó el número de manzanas a muestrear en la ciudad y, posteriormente, se calculó la cantidad a muestrear por sector según el aporte proporcional de cada sector al total de la ciudad. Luego, las manzanas fueron determinadas según un muestreo aleatorio dirigido con la intención de que no sean seleccionadas manzanas contiguas, de modo que una cuadra del muestreo de animales libres no sea compartida por ambas manzanas.

¹² Capítulo IX: Anexos. Mapa de sectores.

Tabla 2

Número de viviendas y manzanas muestreadas según sectores

Sector	Centro	Oeste	Norte	Este	Sur	Total
Viviendas	45	12	21	16	21	115
Manzanas	38	7	27	18	24	114

El número de las manzanas a muestrear fue apenas diferente en los dos estudios, por lo que fueron aprovechadas las mismas manzanas seleccionadas para realizar la encuesta domiciliaria y el conteo de animales en la vía pública de forma simultánea.

En el caso de la encuesta domiciliaria, se comenzó a muestrear la vivienda que se encontraba en la esquina noreste de cada manzana. En el caso de ausencia de personas, de no haberse encontrado presentes adultos en la vivienda o del rechazo para la realización de la entrevista, se continuó con la vivienda contigua hasta haber podido efectuar la misma.

En el caso de la propiedad horizontal o terrenos donde existen varias viviendas internas se seleccionó el primer piso o vivienda de cada uno.

IV.d. Asociaciones estadísticas

Con el objetivo de conocer asociaciones estadísticas entre las variables continuas animales en las calles, animales que viven en los hogares, la población de personas en las viviendas y los animales que comen en las viviendas pero que viven en la vía pública se realizaron correlaciones de Spearman.

Para evaluar la asociación entre las variables percepción de la problemática de los perros en la calle con los sectores de la ciudad, la posibilidad de que los dueños dejen salir a sus mascotas a la calle y la forma en la cual esta práctica se realice, fue realizada la prueba de Chi-cuadrado de Pearson.

Para evaluar la asociación entre la proporción de perros vacunados contra la Rabia y la vacunación no Rabia en función de llevar o no el animal al veterinario, fue realizada la prueba de Mann-Whitney.

Para evaluar la existencia de asociación entre el sector de la ciudad y la percepción de que los perros son un problema con el número de animales en el hogar y el número de perros en la calle se empleó un modelo lineal generalizado con distribución binomial negativa y función de enlace logarítmica.

La asociación entre el sector de la ciudad y la proporción de perros vacunados contra la Rabia o la vacuna no Rabia fue analizada empleando un modelo lineal generalizado con distribución gamma y función de enlace logarítmico. Todos los análisis estadísticos fueron realizados empleando el programa Infostat (Universidad Nacional de Córdoba).

IV.e. Análisis espacial

Se realizó el análisis espacial buscando la existencia de agrupamientos espaciales al margen de los sectores definidos en el estudio, para determinadas variables consideradas de interés¹³:

- Número de perros en la vía pública.
- Número de perros por vivienda.
- Número de animales por vivienda.
- Número de gatos por vivienda.
- Vacunación Antirrábica de animales.

Los datos obtenidos a partir de la encuesta y con la información sobre la localización de la vivienda encuestada o manzana analizada (mediante su georreferenciación) fue empleada para realizar los análisis espaciales. Se empleó el método para detección de agrupamientos espaciales (*clusters*)

¹³ Capítulo IX: Anexos. Descripción de variables

(Kulldorff & Nagarwalla, 1995). Dado que las diferentes variables analizadas son recuentos, se asumió que seguían una distribución de Poisson. Estos análisis fueron realizados empleando el programa SaTScan v9.4.4 (Kulldorff, Harvard Medical School & Boston and Information Management Services Inc., 2016) y su representación gráfica en Google Earth.

CAPÍTULO V. RESULTADOS¹⁴

V.a. Registros de eventos del sistema de salud

V.a.1. Sistema SICAP. Mordeduras Se realizó la búsqueda de los eventos de las mordeduras (todos los códigos que registran los mismos) aunque, para el interés del presente estudio, los resultados se limitaron a mordeduras y lesiones producto de ataques de perros y gatos.

Se pudo comprobar que la codificación de los registros involucra a los perros de forma exclusiva en algunos casos. Por el contrario, no existe código que registre únicamente las mordeduras de gatos, debido a que las mismas quedan incluidas dentro de las de mamíferos (excepto perros y ratas), sin definir la especie. Por lo expuesto es que se pudieron extraer de los registros las mordeduras de perros y mamíferos.

Tabla 3

Mordeduras de animales registradas en Esperanza entre los años 2014 y 2017 según efector.

	2014			2015			2016			2017		
	P	M	T	P	M	T	P	M	T	P	M	T
SAMCo	2	0	2	3	0	3	0	0	0	46	3	49
CS Dr. Maradona	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CS V. B° Norte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CS B° Unidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CS C. Namuncurá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FAVE-UNL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	2	3	0	3	0	0	0	46	3	49

Nota. Ref.: P: mordedura de perro; M: mordeduras de otros mamíferos; T: total de mordeduras; SAMCo: Hospital "Dr. Daniel Alonso Criado"; CS Dr. Maradona: Centro de Salud Dr. Esteban L. Maradona (B° La Orilla); CS V. B° Norte: Centro de Salud Vecinal Barrio Norte (B° Norte); CS C. Namuncurá: Centro de Salud "Ceferino Namuncurá" (B° Los Troncos-Sur); FAVE-UNL: Centro de Salud de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional del Litoral. Fuente: SICAP; Consulta: marzo de 2018.

¹⁴ Capítulo IX: Anexos. Pruebas estadísticas y análisis espacial.

Los registros muestran prácticamente la ausencia de eventos de mordeduras desde el año 2014 al 2016, con un significativo aumento en el año 2017, distinguiéndose que el aumento se debió casi exclusivamente a las producidas por perros (95%).

Con relación al efector, se destaca que los registros se deben en su totalidad a la demanda espontánea exclusiva del Hospital SAMCo, ya que no se registraron eventos en ningún centro de salud de la ciudad en todos los años indagados.

V.a.2-3. Registros de mordeduras del servicio de guardia y del servicio de vacunatorio.

En cuanto a la información recopilada, es primordial mencionar que se pudo constatar que algunas personas mordidas accedieron al hospital a través del servicio de vacunación sin haber hecho su ingreso por la guardia, de modo que esos eventos solo fueron registrados por el personal del vacunatorio sin llegar a la oficina de epidemiología (área que administra la información). Debido a lo expresado y a que ambos registros (epidemiología-vacunatorio) difieren en el volumen y calidad de la información que contienen, y por lo tanto, en la posibilidad y profundidad de su análisis, es que algunos resultados se expresarán discriminando el servicio en el que fueron obtenidos.

Con relación al instrumento de registro de la guardia, se pudieron observar algunas particularidades que hacen al manejo y eficiencia de la información. En primer lugar, la planilla contiene una misma columna destinada a control, motivo de consulta y diagnóstico, y por otro lado, no contiene espacio para completar los pasos o indicaciones a seguir referidas otros servicios del hospital.

Se expone a continuación los resultados obtenidos en base a los registros disponibles en el servicio de guardia y vacunatorio de forma conjunta durante el año 2017.

Se verificó un total de 136 eventos de mordeduras de animales. El promedio de atenciones fue de 11,33 mordidas por mes, con su mínimo en enero (7) y un máximo en octubre (18), mientras que los eventos por esta causa representaron en promedio, el 0,9% del total de las atenciones por guardia.

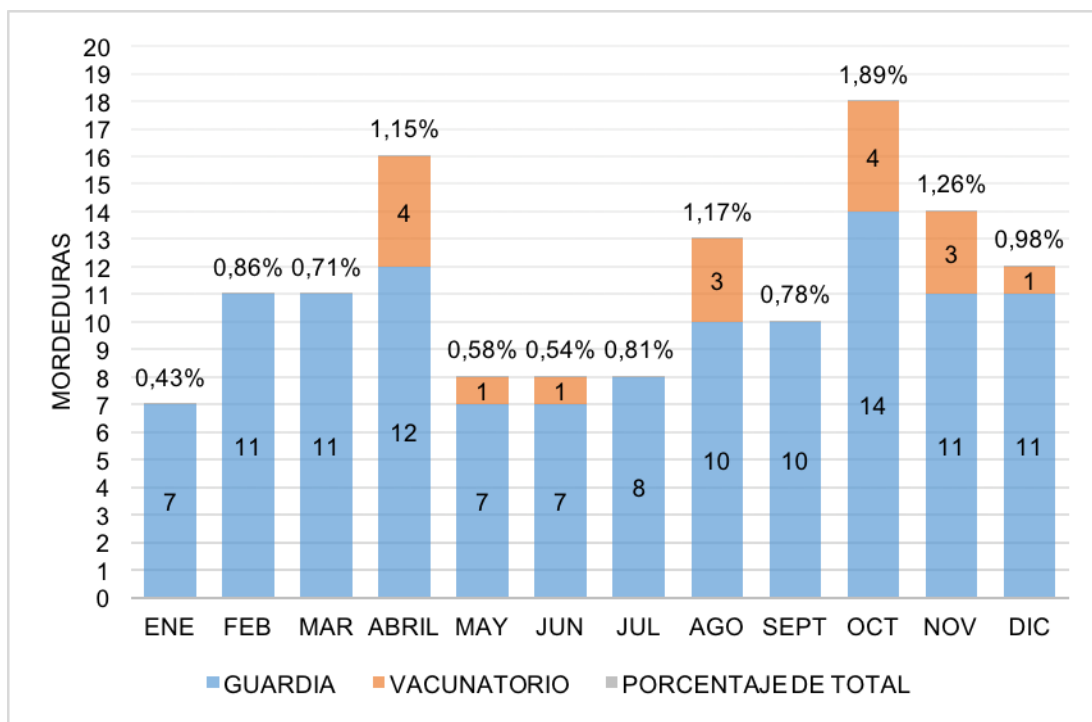


Gráfico 1. Número de mordeduras según servicio de ingreso y porcentaje con relación al total de las atenciones realizadas por guardia. SAMCo Esperanza. Año 2017.

Nota. Ref.: Guardia: registros de mordeduras registrados en la guardia; Vacunatorio: registros de mordeduras registrados en el vacunatorio. Fuente: planilla de guardia y vacunatorio.

La mayoría de las personas mordidas fueron adultos, con una mediana de edad de 25 años, mientras que 29% (40) de los afectados correspondieron a pacientes menores de 16 años. La razón de género entre el total de los casos fue de 1:1, mientras que en el rango etario hasta 16 años, se verificó una leve tendencia a favor del género masculino (masculino: 24 casos, femenino: 16 casos).

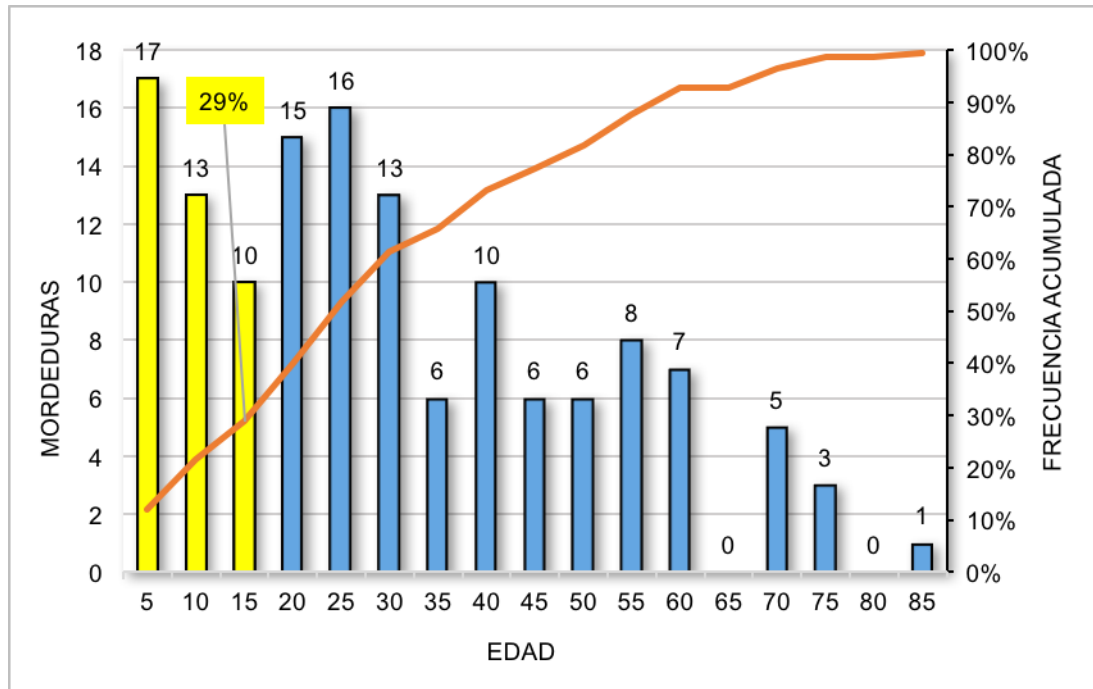


Gráfico 2. *Mordeduras Hospital. Distribución de frecuencias y frecuencia acumulada por edad. SAMCo. Esperanza. Año 2017*

Nota. Ref.: Amarillo: pacientes menores de 15 años; 29%: porcentaje del total de eventos en edad pediátrica. Fuente: planilla de guardia y vacunatorio.

La amplia mayoría de las mordeduras correspondieron a las producidas por perros, mientras que la de los gatos (y otras especies) representaron una proporción mucho menor.

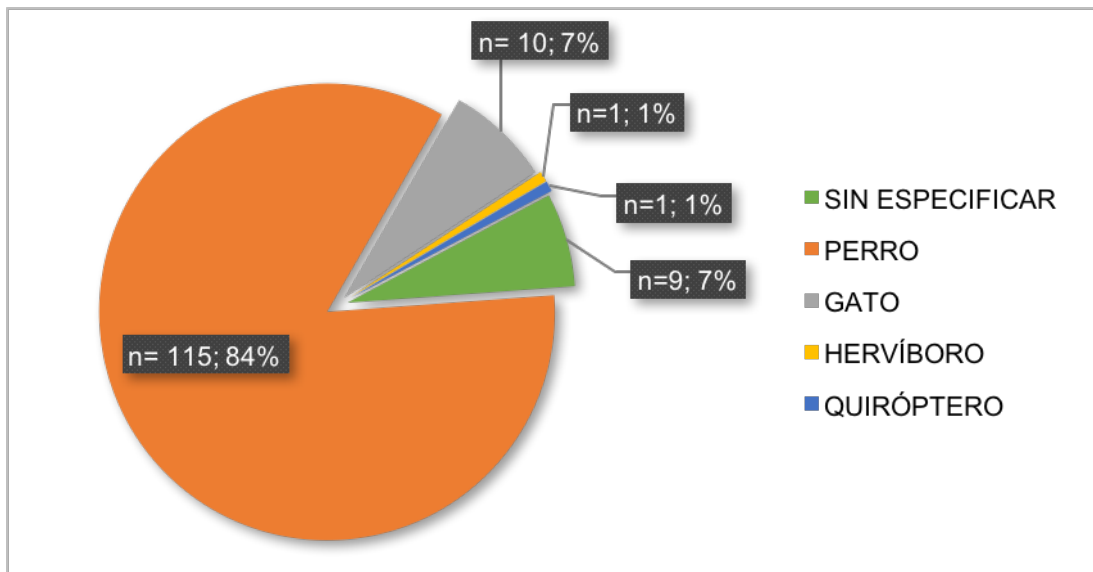


Gráfico 3: Mordeduras de animales ingresadas al hospital según especie que las produjo. Hospital SAMCO. Año 2017

Nota. Fuente: planilla de guardia y vacunatorio.

Con relación al total de las heridas, las mordeduras representan casi una tercera parte del total de las ingresadas al hospital durante el año. Por otro lado, una porción considerable de las mismas no fue registrada de forma específica.

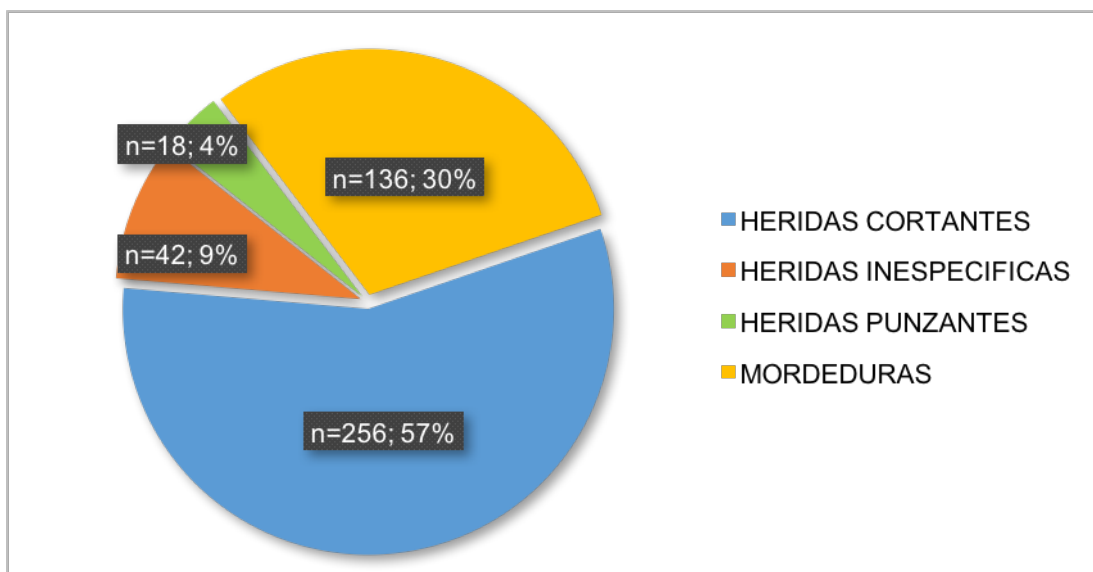


Gráfico 4. Eventos de heridas ingresadas al hospital SAMCO durante el año 2017, según tipo de herida (n= 457).

Nota. Fuente: planilla de guardia y vacunatorio.

No existen datos precisos que indiquen o evalúen la gravedad de las lesiones producidas. No obstante, con relación a ello se puede mencionar que en el 13% (n= 18) de los casos se debió realizar sutura y en dos pacientes (pediátricos) se indicó la derivación a un hospital de la ciudad de Santa Fe.

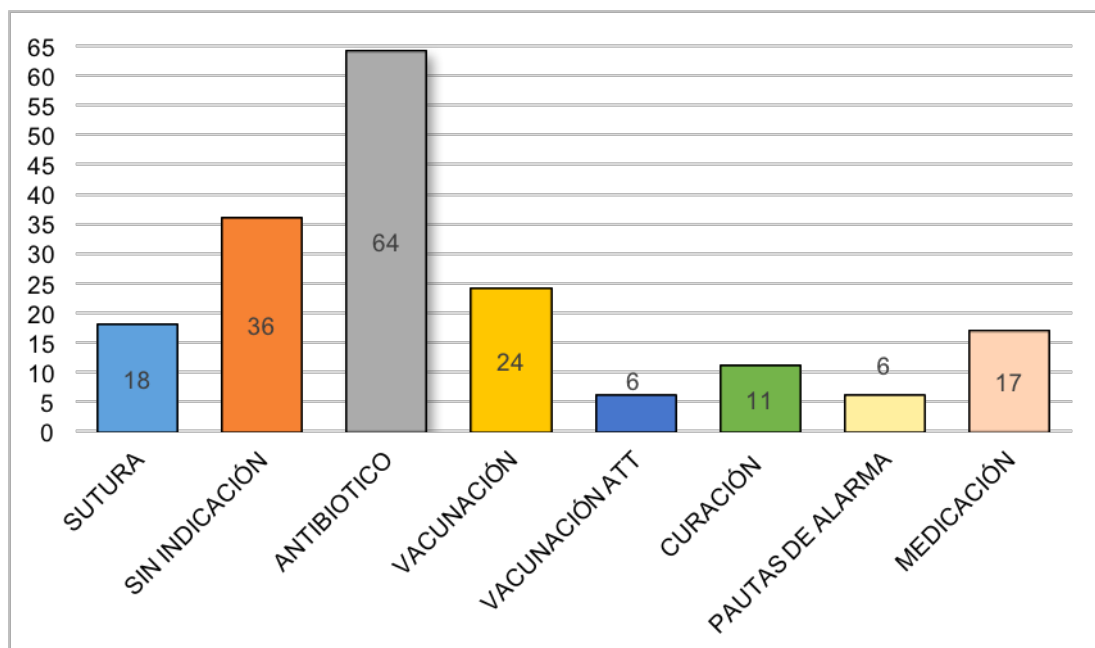


Gráfico 5. Cantidad y tipo de indicación realizada a los pacientes que ingresaron a la guardia por mordeduras. Hospital SAMCO. Año 2017.

Nota. El mismo paciente pudo haber recibido más de una indicación. Ref.: Vacunación: vacunación sin especificar; Vacunación ATT: vacunación antitetánica. Fuente: planillas de guardia.

En cuanto al servicio de guardia exclusivamente, se atendieron un total de 15.914 personas durante el año 2017, correspondiendo a los eventos de mordidas el 0,75% (n= 119) del total.

V.b. Vacunación Antirrábica

Solo el 17% (n= 23) de las personas mordidas y atendidas en el hospital (guardia + vacunatorio) durante el 2017 recibieron vacunación antirrábica, mientras que el 4,5% (n= 6) recibieron la vacuna antitetánica.

Al analizar los pacientes atendidos en la guardia por mordeduras, en ningún caso se indicó la vacunación antirrábica como tratamiento mientras que a solo cuatro les fue indicada vacunación (sin especificar), de los cuales ninguno concurrió al vacunatorio. De modo que todas las vacunas antirrábicas aplicadas durante el año 2017 fueron indicadas y aplicadas por el servicio de vacunación del hospital, y en gran proporción, correspondieron a pacientes que no fueron atendidos previamente en la guardia (n= 17).

V.b.1. Registros del vacunatorio

La información consultada por el vacunatorio disponible a través del sistema informático SICAP permite conocer solo las dosis aplicadas en este servicio, en donde se refleja una tendencia al crecimiento con un fuerte aumento de las dosis de vacunas antirrábicas aplicadas en el año 2017.

Tabla 4

Dosis de Vacuna Antirrábica humana aplicadas en el servicio de vacunación el Hospital SAMCo entre los años 2013 y 2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1°	2	2	10	6	56	40
2°	2	0	9	5	52	29
3°	2	0	10	5	50	19
4°	1	0	5	4	22	13
5°	0	0	2	4	19	11
Refuerzo	0	0	1	0	0	0
Total	8	2	37	24	202	113

Nota. Ref.: 1°, 2°, 3°, 4°, 5° dosis de vacuna; Refuerzo: refuerzo de dosis. Fuente: SICAP. Consulta: julio de 2018.

No obstante, los pacientes atendidos en el servicio de vacunación son registrados en planillas pertenecientes al personal. Estos registros contienen

mayor cantidad de datos, por lo que se realizó un análisis exclusivo de los mismos correspondientes al año 2017.

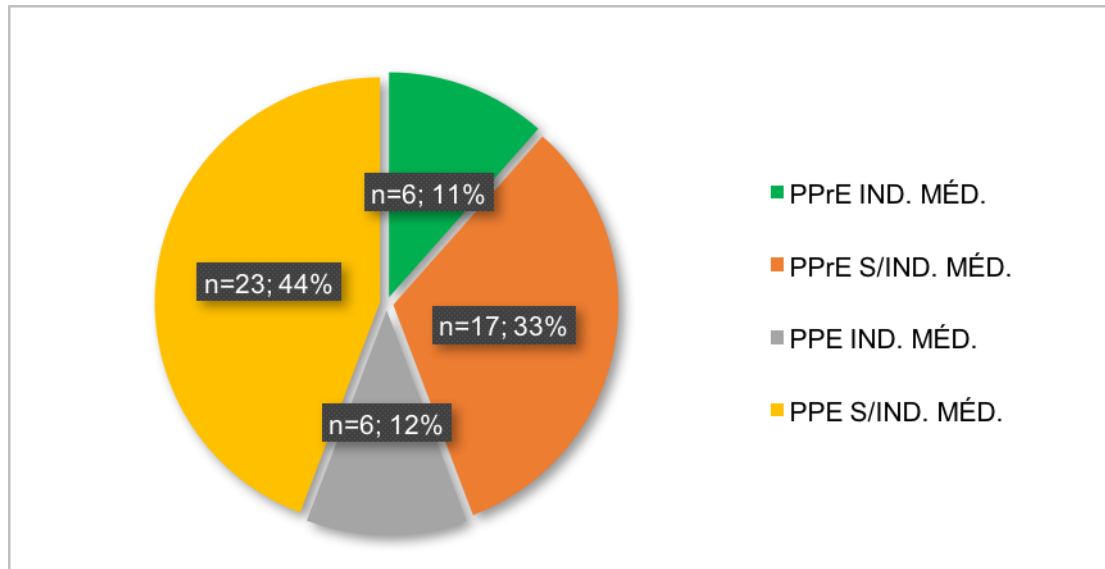


Gráfico 6. *Personas vacunadas como Profilaxis Pre y Post Exposición en el vacunatorio según indicación médica. Hospital SAMCo. Año 2017.*

Nota. Ref.: PPrE IND. MÉD.: Profilaxis Pre Exposición con indicación médica; PPrE S/ IND. MÉD.: Profilaxis Pre Exposición sin indicación médica; PPE IND. MÉD.: Profilaxis Post Exposición con indicación médica; PPE S/ IND. MÉD.: Profilaxis Post Exposición sin indicación médica. Fuente: registros del vacunatorio.

Durante el año 2017 en este servicio se vacunaron un total de 52 personas, de las cuales, el 77% (n= 40) fueron inmunizadas por indicación del personal de enfermería del vacunatorio y el 23% (n= 12) restante por indicación externa (derivación).

Del total de vacunados, el 44% (n=23) recibió la vacuna debido a un esquema de Profilaxis Pre Exposición como grupo de riesgo y el restante 56% (n= 29) debido a Profilaxis Post Exposición, en tanto que teniendo en cuenta solo los los derivados, la mitad (n= 6) lo hizo con motivo de Profilaxis Pre Exposición y la otra mitad (n= 6) de Profilaxis Post Exposición. Es importante destacar en este sentido, que todas las prescripciones médicas realizadas en el año 2017

para la aplicación de la vacuna fueron realizadas por profesionales externos al hospital.

De las 23 personas vacunadas en la Profilaxis Pre Exposición, 9 fueron inmunizadas debido a viajes al exterior, mientras que 20 estuvieron vinculadas a una unidad académica de investigación relacionada con el estudio de animales silvestres. No fue vacunada ninguna persona de otro grupo de riesgo bajo la Profilaxis Pre Exposición.

De los 29 vacunados por Profilaxis Post Exposición, 25 lo hicieron debido a mordeduras y dos a rasguños. A nivel etario, la mediana de los lesionados fue de 32,5 años, mientras que el tres de los mismos corresponden a pacientes pediátricos.

Del total de las 29 lesiones, 10 ocurrieron en la vía pública, 5 en el domicilio, mientras 14 casos no se detalló el lugar del evento. En cuanto a la localización de la lesión, no se dispone de dicha información en los registros sistematizados que permitan precisar la misma, por lo que fue agrupada para poder ser representada con mayor claridad. Como resultado, se observó que la gran mayoría de las lesiones se ubicaron en los miembros superiores e inferiores, mientras que una pequeña porción de las mismas se localizó en la cabeza y torso.

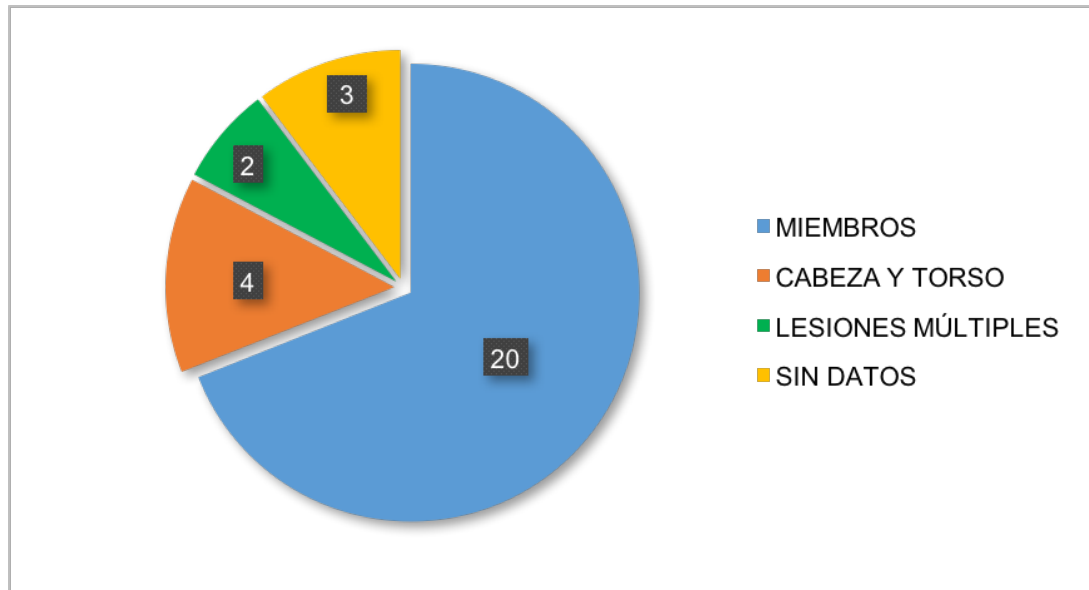


Gráfico 7: Número de lesiones según su Localización en el cuerpo. n= 29. Registros del vacunatorio, Hospital SAMCo. 2017

Es de importancia destacar que en tres casos se indicó la realización de la Observación Antirrábica del animal mordedor. No obstante, no hay registros que permitan corroborar que la misma fuera realizada apropiadamente por un veterinario, cuáles fueron sus resultados, ni la decisión de la modificación o suspensión del tratamiento en los pacientes donde figura esa condición.

La totalidad de los lesionados que ingresaron al vacunatorio recibieron la indicación de la Vacunación Antirrábica humana. Sin embargo, solo 18 pacientes finalizaron con el esquema propuesto.

V.c. Enfermedades zoonóticas

Según la información de la atención a demanda en la guardia durante el año 2017 se registraron un total de 35 casos de escabiosis y 2 de micosis que podrían tratarse de zoonosis transmitidas por animales de compañía. A pesar de ello, en los registros no se cuenta con la información necesaria que indique, con algún grado de certeza, su asociación con mascotas u otros animales de compañía.

De los casos de escabiosis la razón mujer:hombre fue de 1,2:1, solo en 19 casos se indicó un tratamiento y en ningún caso se realizó alguna indicación, derivación o comunicación al municipio o sector encargado del seguimiento a extramuros para tomar acciones a nivel ambiental.

Acceso a la información

El proceso de obtención de información sobre los eventos de interés fue, en términos generales, exitosa. Sin embargo, se experimentaron dificultades para disponer de los registros. En ese sentido, se evidenció que no existen protocolos institucionales de acceso a los datos y una importante dificultad del personal para acceder a los mismos, que se tradujeron en contratiempos por la demora y calidad de la información recibida.

V.d. Nueva Ficha Epidemiológica

Bajo las condiciones y objetivos descriptos previamente se elaboró un registro que tuvo como resultado la siguiente ficha epidemiológica.

SAMCO ESPERANZA		ESPERANZA Con todo, con todos ZOONOSIS	
FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE ACCIDENTES POR MORDEDURA			
Fecha y hora:	Centro de Atención:	SAMCo	B° Los Troncos B° Unidos B° La Orilla
DATOS DE LA PERSONA LESIONADA			
Nombre y Apellido:		D.N.I.: Tel:	
Fecha de nacimiento: ___/___/___		Género: M: F:	
Edad: meses/años		Ocupación:	
DATOS DEL EVENTO			
Lugar del accidente: Casa propia Casa ajena Calle Dir. aprox. Otros:			
Fecha de la lesión: ___/___/___			
¿Puede identificar al animal agresor? Si No			
Posee vacuna contra la Rabia Si Fecha: ___/___/___ No			
DATOS DEL ANIMAL AGRESOR			
Nombre y Apellido del tenedor:			
Perro	Gato	Murciélago	Roedor Otros
Mascota: Propia	De un vecino	Callejera	Otros
Tamaño: Grande	Mediano	Chico	Mestizo Raza:
Sexo: M: H:	Pelaje: Corto Medio Largo	Color / es:	
Origen: Propio	Ajeno conocido	Ajeno desconocido	
Vacuna ATR: Si No			
DATOS DE LA LESIÓN			
Localización anatómica:			
		Única <input type="checkbox"/> Múltiple <input type="checkbox"/> Tipo: Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/>	
TRATAMIENTO			
¿Realizó sutura? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Algunas lesiones <input type="checkbox"/> Todas las lesiones <input type="checkbox"/>			
¿Se indicó Antibiótico? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> ¿Cuál? <input type="text"/>			
GAMMAGLOBULINA ATR			
¿Existe riesgo de secuela estética? No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>			
VACUNACIÓN ANTITETÁNICA No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>			
Se indicó vacuna ATR No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/>			
Observaciones:			
..... Sello, firma y aclaración Médico Tratante			

Ilustración 1: Nueva Ficha Epidemiológica

Se realizó el análisis de los datos aportados con la Nueva Ficha Epidemiológica entre octubre de 2018 (fecha a partir de la cual estuvo disponible para su aplicación) y octubre de 2019.

Desde el punto de vista de la puesta en funcionamiento de la ficha existió una demora para su implementación, debido principalmente a la dificultad de las áreas responsables de su distribución y utilización para poder hacerla efectiva, por lo que fueron necesarias varias reuniones para sensibilizar a los profesionales sobre la necesidad y utilidad de completar la ficha. A pesar de los esfuerzos, en el período evaluado solo se completaron las fichas correspondientes a un poco más del total de las mordidas registradas en el SICAP (20/36) para ese mismo período de tiempo, y en una parte de ellas no se pudo obtener toda la información debido a su llenado parcial.

De su análisis surge que 14 de los lesionados fueron varones y que la mayoría de las lesiones ocurrieron en la vía pública (9), seguida por las ocurridas en el domicilio propio (7), dos en la Facultad de Ciencias Veterinarias- UNL y de dos no se obtuvieron datos.

En cuanto al efector de salud, en la gran mayoría de los casos el paciente fue atendido en el hospital (n= 18), en tanto que solo en dos ocasiones los pacientes se atendieron en un centro de salud.

De forma similar a lo descrito en otras fuentes de información, el perro fue la especie más frecuentemente involucrada en las lesiones (17/19) seguida por el gato (2/19), mientras que no se obtuvo el dato de una persona lesionada. En 11 de los casos se obtuvo información sobre el origen de los animales y, entre ellos, en ninguno se registró si el animal era propiedad de la persona lesionada. En 7 mordeduras los animales se consideraron desconocidos y en cuatro ocasiones los animales pertenecieron a propietarios vecinos del lesionado.

En dos casos, las personas refirieron que los animales agresores estaban vacunados contra la Rabia, mientras que de los 18 restantes mencionaron que

no estaban vacunados, que no tenían información al respecto o el dato no está completado en la ficha.

En la mayoría de los casos las heridas se localizaron en un único lugar del cuerpo (15), mientras que en cinco pacientes se verificaron lesiones múltiples. En los miembros inferiores se presentaron 15 lesiones, en el superior cinco y solo una se ubicó en la zona de la cabeza.

En cuanto a la gravedad de las lesiones, la mayoría de los casos correspondió a lesiones leves, mientras que dos fueron clasificadas como moderadas y una graves. Sin embargo, en otros cuatro pacientes se expresó que las heridas podrían dejar alguna secuela estética (de las cuales una tuvo su localización en la cara), de modo que podrían considerarse moderadas o graves.

Con relación al tratamiento indicado, solo dos pacientes debieron ser suturados, mientras que 12 recibieron la indicación de antibióticos. La Vacunación Antirrábica humana no fue indicada en ningún paciente registrado en la Nueva Ficha Epidemiológica, a pesar de que a 14 pacientes les fue indicada la vacuna contra el tétanos.

En ningún caso se realizó algún tipo de observación que indique o sugiera la necesidad de averiguar o incorporar información del animal mordedor para definir criterios vinculados al tratamiento antirrábico.

Encuesta domiciliaria

La encuesta se desarrolló durante el lapso tres meses, percibiéndose en general, una buena predisposición e interés de la comunidad tanto en la atención de los encuestadores como en la temática abordada.

V.e. Percepción de la problemática

Inicialmente se consultó por los problemas en los barrios de forma generalizada, por lo que cada persona pudo mencionar una o más cuestiones al respecto. Posteriormente, se indagó de forma específica sobre la problemática de los animales en la vía pública. A las que personas que percibieron a los animales como un problema se las continuó indagando para profundizar sobre este aspecto y es debido a ello que las respuestas están referidas a esa porción de los encuestados. Con los individuos que no identificaron a los animales en la vía pública como problema se prosiguió con la Parte N° 2 de la encuesta.

La presencia de perros sueltos en la vía pública fue la respuesta mencionada con mayor frecuencia. Sin embargo, diversas respuestas concretas se han agrupado bajo la categoría “ambiente” de manera que junto a la presencia de animales fueron las dos problemáticas de mayor relevancia identificadas por los esperancinos encuestados. No obstante, considerando a la categoría “ambiente” y “perros sueltos” de forma conjunta como problemáticas ambientales, las mismas se erigen como el conjunto de problemas de mayor relevancia en la ciudad (55% [n= 56]).

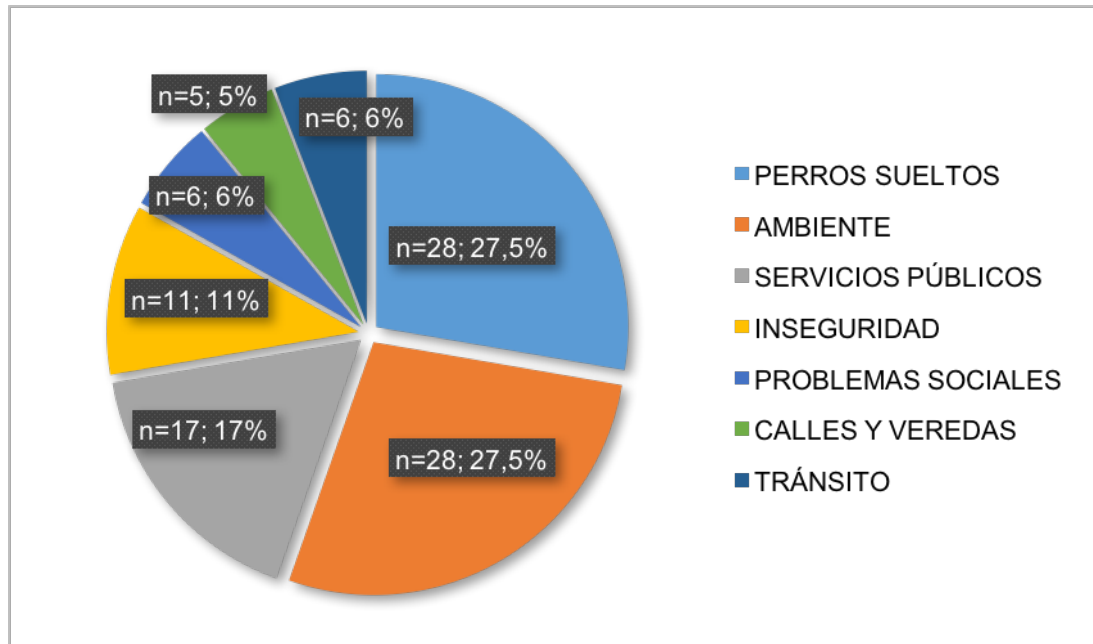


Gráfico 8. Percepción de los problemas según categorías

Nota. En todos los sectores de la ciudad. Ref.: Ambiente: inundaciones, presencia de roedores, suciedad, densidad de perros en hogares, olores, cava (disposición de residuos urbanos), ruidos molestos, agua estancada. Servicios Públicos: cloacas, cortes de luz, recolección de residuos, iluminación, limpieza de calles y veredas. Calles y Veredas: calles de barro/ausencia de asfalto, veredas rotas. Problemas Sociales: adicciones, pobreza, vivienda, personas en la calle, vecinos. Fuente: encuesta domiciliaria.

En los diferentes sectores evaluados se observaron algunas particularidades. En primera instancia, la percepción no es la misma en todos los sectores ($P=0,016$). El Norte y el Este de la ciudad son los sectores donde se percibió con mayor frecuencia a los perros libres como problema, por el contrario, en el sector Sur, Centro y Oeste de la ciudad la frecuencia fue menor.

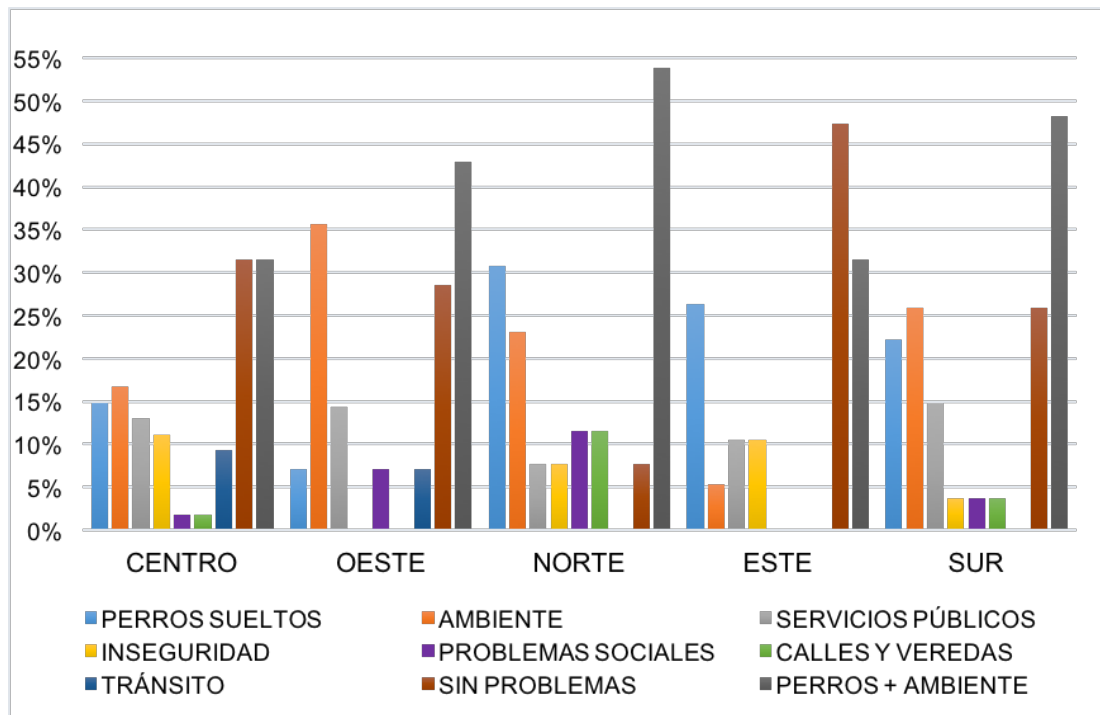


Gráfico 9. Percepción de los problemas según categoría, en porcentajes de respuestas por sector.

Nota. Ref.: Ambiente: inundaciones, presencia de roedores, suciedad, densidad de perros en hogares, olores, cava (disposición de residuos urbanos), ruidos molestos, agua estancada. Servicios Públicos: cloacas, cortes de luz, recolección de residuos, iluminación, limpieza de calles y veredas. Calles y Veredas: calles de barro/ausencia de asfalto, veredas rotas. Problemas Sociales: adicciones, pobreza, vivienda, chicos en la calle, vecinos. Fuente: encuesta domiciliaria.

Al consultar específicamente sobre la problemática de los animales libres en las calles, la percepción de la misma se duplicó (62%), y en todos los sectores el aumento fue mayor al 30%, particularmente en el sector Norte.

En síntesis, se observó que, a pesar de la existencia de diferencias entre los lugares evaluados, en la que se muestra al sector Norte y Este como los más afectados, la problemática se mantiene presente con fuerza en la totalidad de la ciudad de Esperanza según la percepción de la población.

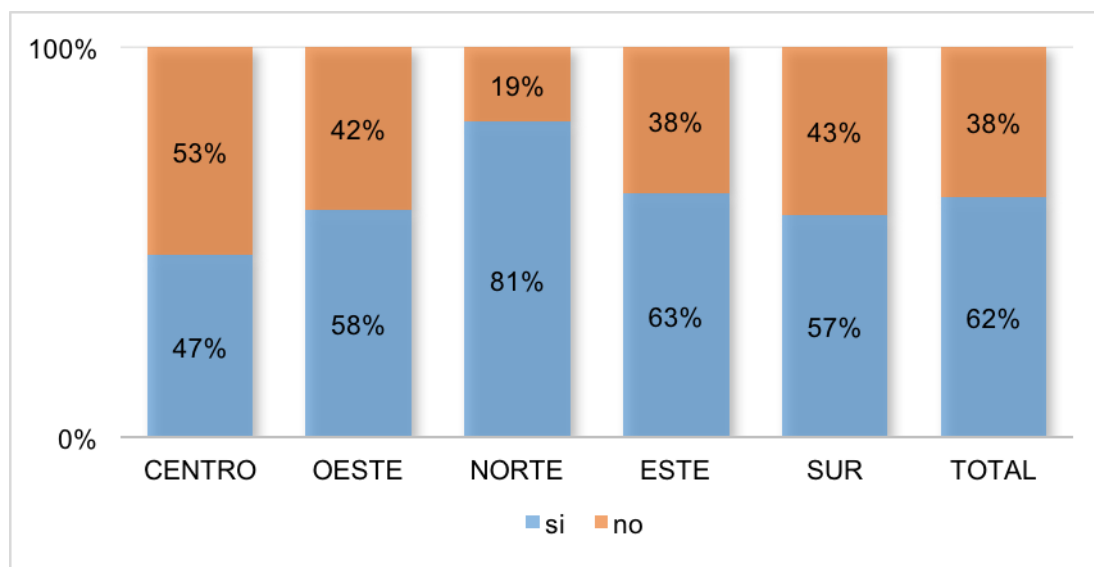


Gráfico 10. Percepción de la condición que los animales en la vía pública son un problema, consultada de forma específica según sectores

Nota. Ref.: Si: se considera un problema, NO: no se considera un problema. n=115. Fuente: encuesta domiciliaria.

Se analizó si la percepción de que los perros en la vía pública son un problema estuvo asociado número de perros en la calle según el sector de la ciudad, para lo cual se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. En los sectores Norte y Este coincide la percepción de las personas sobre la problemática de los perros libres con el mayor número de perros en la vía pública ($P < 0,001$).

Con respecto a las causas que determinan la percepción de la problemática de los animales sueltos, es destacable que principalmente y por amplio margen [93% (n=62)] estuvo asociada a las personas tenedoras de los mismos, sin hacer mención alguna a responsabilidades o demandas de otros actores sociales vinculados. Solo tres personas asociaron las causas directamente a los animales sin dueño y dos a otras causas diferentes.

La apreciación de los encuestados sobre las consecuencias que generan los animales en las calles estuvieron centradas principalmente en las lesiones sobre las personas (accidentes de tránsito y mordeduras), seguidas de las consecuencias negativas en el ambiente y por último sobre los animales.

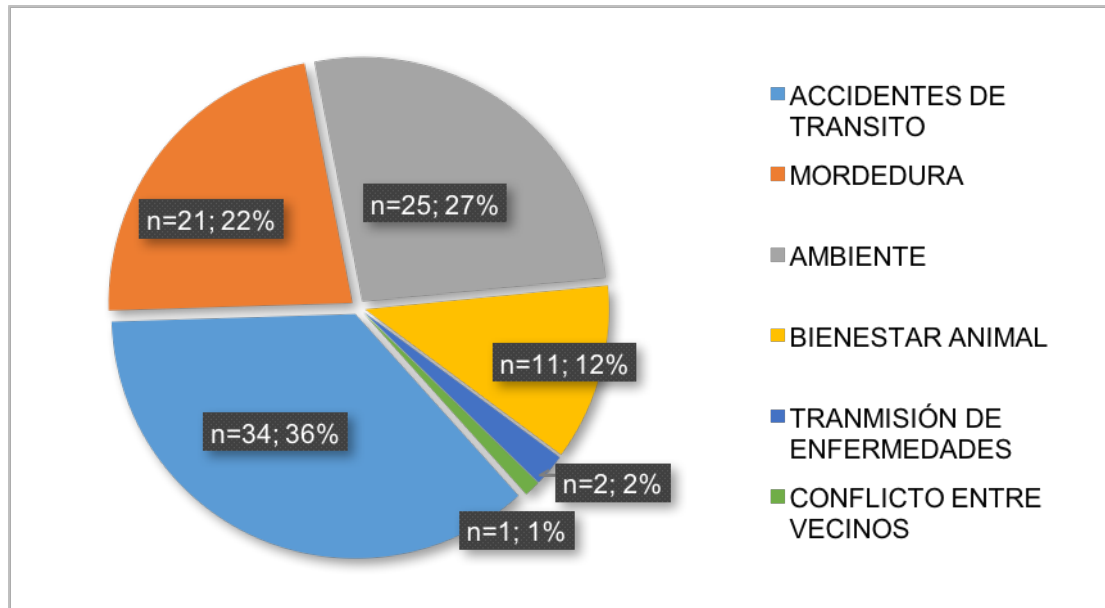


Gráfico 11. *Percepción de las consecuencias negativas de la problemática de los animales libres en la vía pública*

Nota. Ref.: Ambiente: rotura de bolsas de residuos, materia fecal en la vía pública, ruidos molestos; Bienestar animal: bienestar animal, peleas de perros, animales enfermos. n=95. Fuente: encuesta domiciliaria.

El Estado (sin considerar a la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral) en todos sus niveles fue mencionado como el actor involucrado con más frecuencia en la resolución del problema, seguido por las personas (de forma individual).

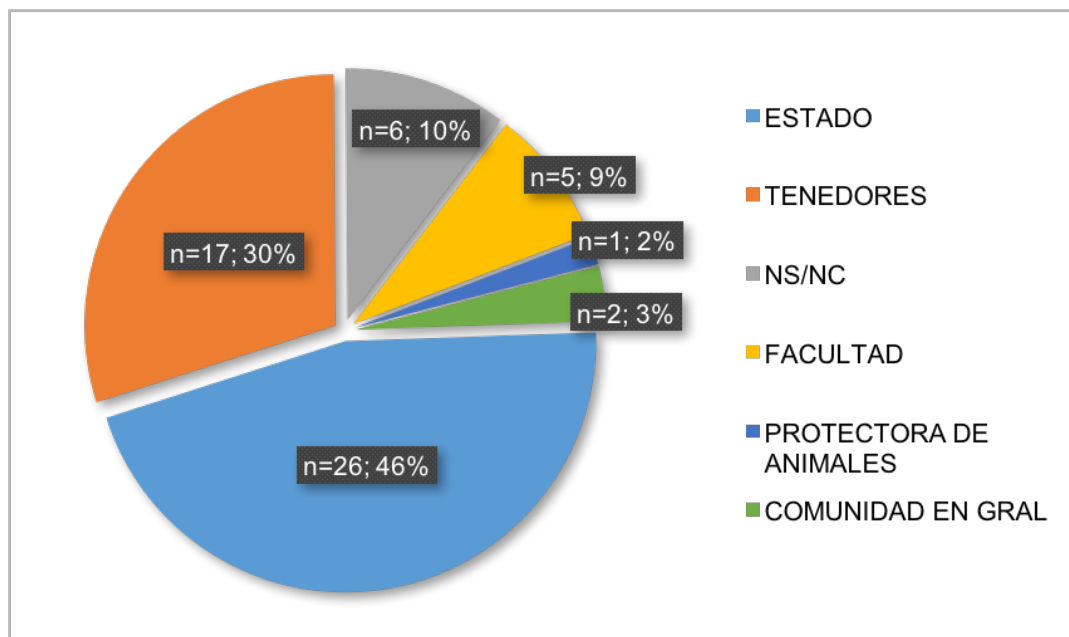


Gráfico 12. Actores involucrados en la resolución de la problemática

Nota. Ref.: Estado: el estado en sus diferentes niveles; Facultad: Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional del Litoral. n=94. Fuente: encuesta domiciliaria.

Sobre la gestión de la problemática, una gran proporción de las respuestas estuvieron centradas sobre las acciones individuales de los tenedores de los animales (mantener los animales dentro del hogar, pasear con collar y correa, juntar la materia fecal en la vía pública, mayor responsabilidad en general). No obstante, en términos del actor que las realizaría, concuerda con la respuesta previa relacionada a los actores involucrados en la resolución del problema, en la cual la mayoría de las acciones están relacionadas con el accionar del Estado.

Por otro lado, una porción relevante de los encuestados, si bien percibió la problemática, declaró desconocer las acciones que deberían realizarse para promover su solución.

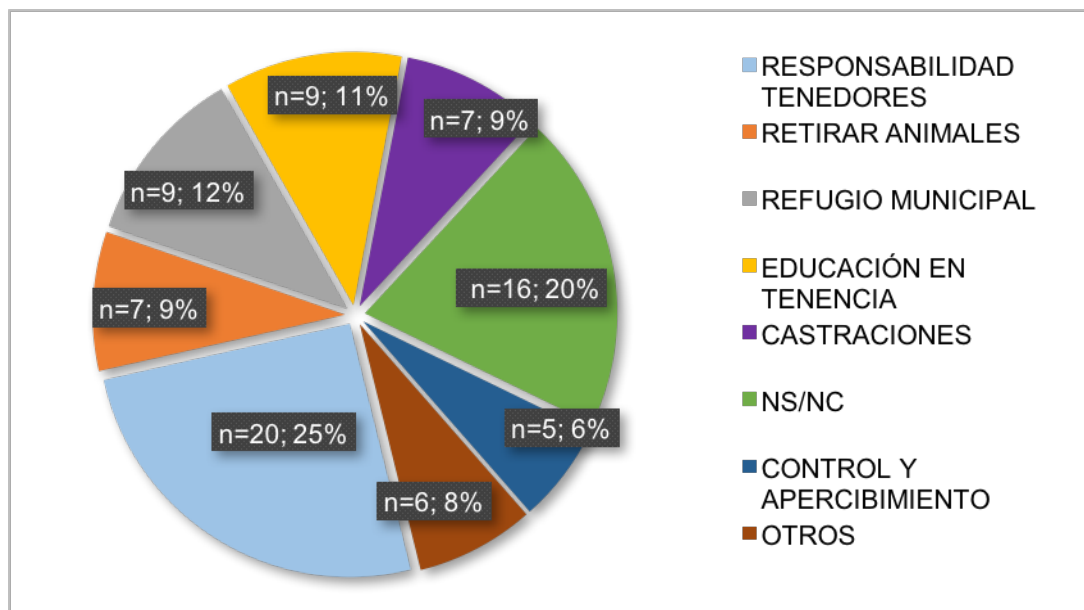


Gráfico 13. Percepción de las acciones para la gestión de la problemática

Nota. Ref.: Retirar animales: retiro efectuado por el estado de los animales de la vía pública; Responsabilidad tenedores: mantener animales dentro del hogar, recoger la materia fecal de los animales en las calles, paseo con collar y correa, mayor responsabilidad; Refugio municipal: refugio de animales del municipio. n=79. Fuente: encuesta domiciliaria.

V.f. Características de la población animal y el vínculo humano-animal

V.f.1. Animales en los hogares.

Se expone a continuación la información destacada obtenida de las encuestas realizadas y el cálculo de estimación de la población de perros y gatos en la ciudad de Esperanza

Los resultados obtenidos indican que la mayoría de los animales en los hogares son perros, representando el 79% (155) del total, mientras que los gatos conforman el 21% (41) restante. El 23% (45) de los animales se consideran Semidomiciliados ya que son alimentados en la vivienda pero no pertenecen al hogar.

Tabla 5

Personas y animales en viviendas según sectores.

	Personas			Animales de Compañía			
	> 15 a	< 15 a	Total	Perros	Gatos	Total	S D
Centro	116	28	144	51	14	65	4
Oeste	27	7	34	9	4	13	3
Norte	59	25	84	28	8	36	5
Este	47	16	63	35	7	42	4
Sur	55	13	68	32	8	40	29
Total	313	89	402	155	41	196	45

Nota. Ref.: > 15 a: personas mayores de 15 años; < 15 a: personas menores de 15 años; Perros: perros que comen y viven en la vivienda; Gatos: gatos que comen y viven en la vivienda; SD.: animales Semidomiciliados. Fuente: encuesta domiciliaria.

El sector Sur se destaca por la gran cantidad de animales Semidomiciliados en relación a los considerados como parte del hogar, alcanzando el 72,5% (29) del total de animales del sector, lo que representa el 64,5% del total de Semidomiciliados de la ciudad.

Tabla 6

Indicadores del vínculo humano animal según sectores.

	PxV	GxV	AxV	RHP	RHG	RHA	RPG
Centro	1,13	0,31	1,4	2,8	10,3	2,2	3,6
Oeste	0,75	0,33	1,1	3,8	8,5	2,6	2,3
Norte	1,33	0,38	1,7	3,0	10,5	2,3	3,5
Este	2,19	0,44	2,6	1,8	9,0	1,5	5,0
Sur	1,52	0,38	1,9	2,1	8,5	1,7	4,0
Total	1,35	0,36	1,7	2,6	9,8	2,1	3,8

Nota. Ref.: PxV.: perros por vivienda; GxV: gatos por vivienda; AxV: total de animales por vivienda; RHP: relación humano-perro; RHG: relación humano-gato; RHA: relación humano-animal; RPG: relación perro-gato. Fuente: encuesta domiciliaria.

Con relación a los indicadores desarrollados, el número promedio de gatos por vivienda fue de 0,36, valor que se mantiene estable en todos los sectores evaluados, mientras que para los perros se observó un promedio de 1,35 perros por vivienda, con variaciones que van desde 2,19 en el Sector Este a 0,75 en el Oeste. Se verificó una relación de dos a uno (2:1) entre personas y animales, mientras que la relación entre perros y gatos es de 3,8 a 1 en toda la ciudad.

Se aplicó el análisis estadístico sobre la cantidad de perros en los hogares y los Semidomiciliados, para lo cual se utilizaron correlaciones de Spearman. Se observó que existe una correlación directamente proporcional entre ellos, de manera que en los sectores donde hay más perros en las viviendas también existen mayor cantidad de animales en las calles que son alimentados en esos hogares (coeficiente de correlación= 0,823, $P < 0,0001$).

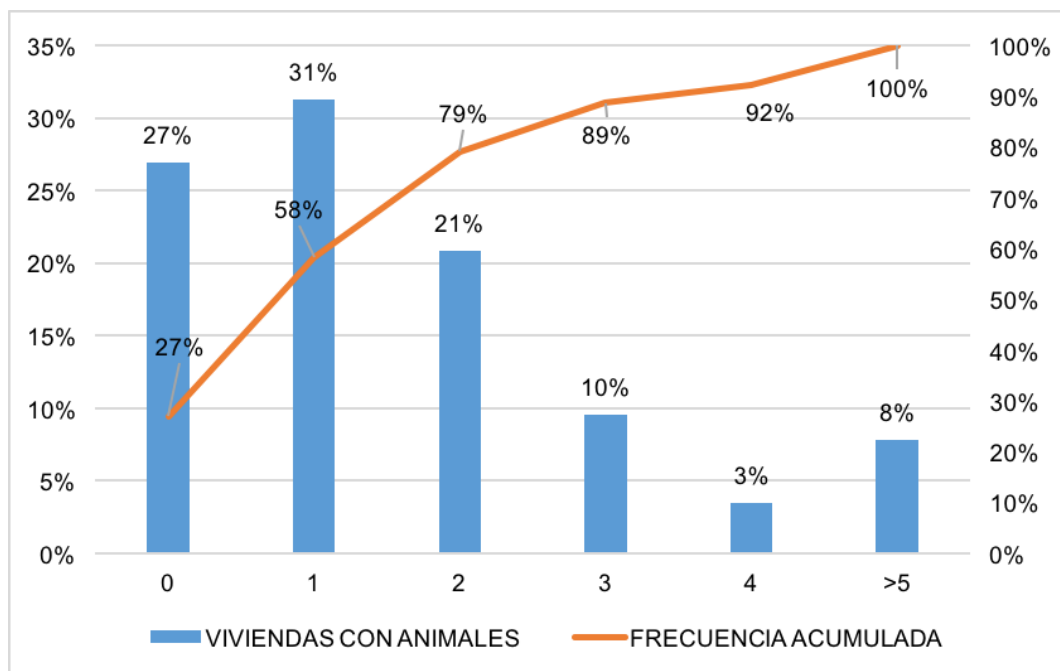


Gráfico 14. Viviendas según número de animales y frecuencia acumulada.

Nota. Fuente: encuesta domiciliaria.

Se pudo observar que del total de los hogares encuestados, el 73% tiene animales de compañía y la mitad de ellos tiene entre uno y dos animales.

Se realizó el análisis estadístico para conocer la existencia de asociación entre los sectores de la ciudad y la población de animales en las viviendas, para lo cual se utilizaron modelos lineales generalizados. Posteriormente, se realizó el análisis espacial.

Perros

El análisis estadístico demostró que no existen diferencias significativas entre en los sectores definidos en el estudio y la presencia de mascotas ($P= 0,252$). Sin embargo, al realizar el análisis espacial se detectó un *cluster* de baja densidad que comprende casi la totalidad del sector Centro y Oeste y la porción norte del sector Norte, dentro del cual existen 2,4 veces menos probabilidades de encontrar perros en las viviendas con relación al promedio de la ciudad (Riesgo Relativo: 0,41; $P < 0,0046$).

Este resultado implica que a pesar de que en los sectores la cantidad de perros es similar, el análisis sin tener en cuenta los sectores definidos indica que la cantidad de perros en la viviendas es menor en una zona ubicada aproximadamente en la zona centro-oeste de la ciudad.

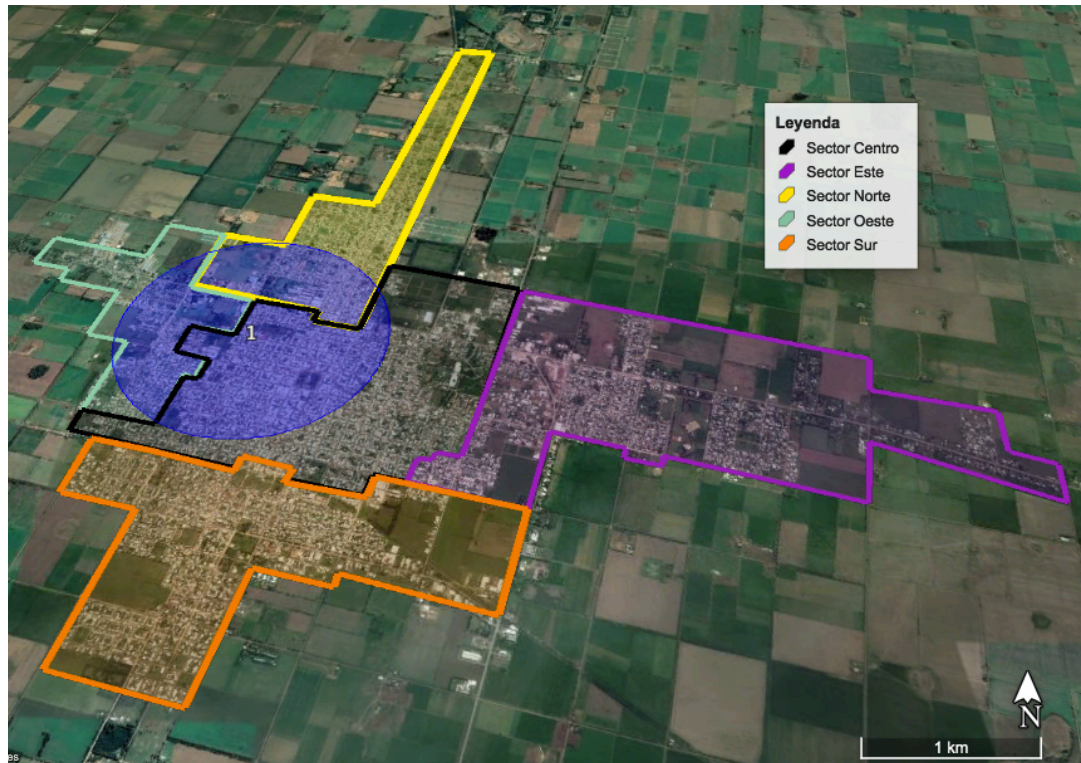


Ilustración 2. Análisis espacial. Perros en viviendas.

Nota. Ref.: 1. *Cluster* de baja densidad; Sectores definidos según leyenda. Fuente: encuesta domiciliaria.

Gatos

Se realizó el análisis estadístico y espacial de los gatos en las viviendas. Se observó que no existen diferencias significativas entre los sectores ($P= 0,958$), y no se han encontrado *clusters* al realizar el análisis espacial, indicando que el promedio de gatos presentes en las viviendas es homogéneo en toda la ciudad.

Total de animales

Se analizaron los sectores de muestreo con relación al total de animales en las viviendas y se observó que no existen diferencias significativas entre los sectores y la variable analizada ($P= 0,351$). No obstante, al realizar el análisis espacial se ha detectado un *cluster* de baja densidad que comprende casi la

totalidad del sector Centro y Oeste y la porción norte del sector Norte, donde existe 2,5 veces menos probabilidades de encontrar animales por vivienda con relación al promedio de la ciudad (Riesgo Relativo: 0,45. $P < 0,0031$).

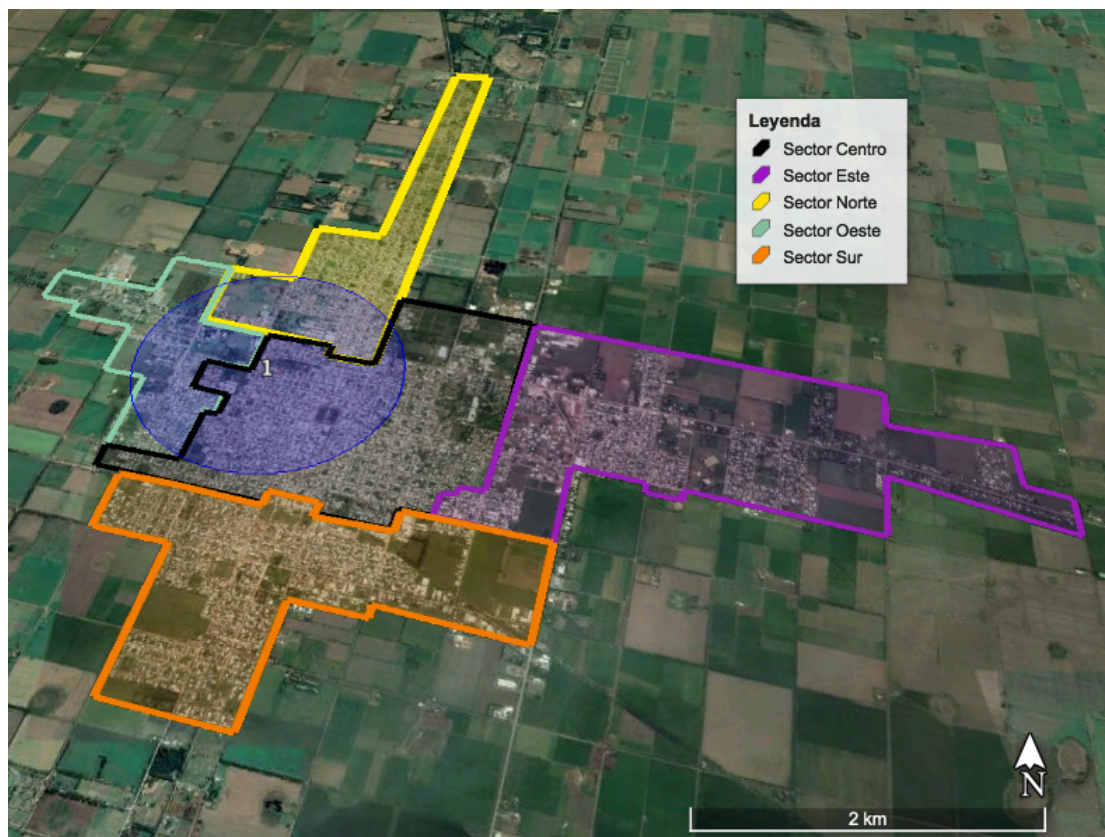


Ilustración 3. Análisis espacial. Total de animales en viviendas.

Nota. Ref.: 1. *Cluster* de baja densidad; Sectores definidos según leyenda. Fuente: encuesta domiciliaria.

Este resultado implica que, a pesar de que los sectores definidos el número de animales es similar, al analizar la ciudad sin esos los límites se observó que la cantidad de animales en la viviendas es menor en una zona ubicada aproximadamente en la zona centro-oeste. Por otro lado, se observa que este *cluster* es muy similar al resultante del análisis de perros en las viviendas, lo que indica que dentro del total de animales la cantidad de gatos tuvo una incidencia relativa sustancialmente menor que la de los perros.

Como se mencionó, la zona con menor cantidad de perros y animales totales se ubica en la zona central de la ciudad y, en consecuencia, la zona periférica al centro de la misma mantiene mayor cantidad de animales.

Estimación de la población de perros y gatos en la ciudad de Esperanza.

Se estimó, en base a las encuestas domiciliarias, que la población de animales de compañía en la ciudad de Esperanza es de 27028 individuos, entre los cuales se encuentran 21374 perros y 5654 gatos. Del total, 6205 animales son Semidomiciliados, lo que implica que durante parte del día ese número de animales circulan de forma libre por la vía pública en la ciudad.

Tabla 7

Estimación de la población de perros y gatos según sectores.

	Perros	Gatos	Total	SD
Centro	7033	1931	8963	552
Oeste	1241	552	1793	414
Norte	3861	1103	4964	689
Este	4826	965	5792	552
Sur	4413	1103	5516	3999
Total	21374	5654	27028	6205

Nota. Ref.: SD: animales Semidomiciliados. Fuente: encuesta domiciliaria.

V.f.2. Animales en la vía pública

El análisis de estimación de la población total de animales en la vía pública en la ciudad de Esperanza indica la presencia de 4622 individuos, de los cuales la gran mayoría corresponde a perros.

Se observó un promedio de 4,39 perros en la vía pública por manzana de la ciudad. El análisis estadístico se realizó en relación a los sectores

determinados, para lo cual se utilizaron modelos lineales generalizados, en tanto que el análisis espacial se llevó a cabo sin tener en cuenta las divisiones por sectores determinados dentro de la ciudad.

Tabla 8

Estimación de la población de perros y gatos libres en la vía pública según sector.

	Perros	Gatos	Total
Centro	656	35	691
Oeste	128	0	128
Norte	1527	47	1575
Este	1097	17	1114
Sur	1004	112	1115
Total	4412	210	4622

Nota. Fuente: muestreo en vía pública.

Tras el análisis estadístico se observó que la asociación entre el sector y el número de perros en la calle fue significativa ($P < 0001$), indicando que la cantidad de perros en las calles no es la misma para toda la ciudad, sino que existen diferencias entre sectores.

Se identificaron dos grupos de sectores dentro de los cuales no existen diferencias significativas en cuanto a la media de perros en la vía pública, de modo que el Norte, Este y Sur poseen un promedio mayor de perros en las calles que los sectores Centro y Oeste de la ciudad.

Tabla 9

Promedio de perros libres en la vía pública por sector con su intervalo de confianza

Sector	Media	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de	
			Wald Inferior	Wald Superior
Centro	1,97 ^b	0,39	1,34	2,92
Oeste	2,29 ^b	1,03	0,94	5,56
Norte	6,00 ^a	1,24	3,99	9,02
Este	7,28 ^a	1,82	4,45	11,91
Sur	4,88 ^a	1,09	3,14	7,56

Nota. Ref.: en los sectores que comparten letra (a y b) no se observaron diferencias significativas de cantidad de perros en la vía pública entre ellos. Fuente: muestreo en vía pública.

El análisis espacial detectó tres *clusters*, lo que implica que existen agrupamientos espaciales con más o menos perros libres que en el promedio de la ciudad.

En el *Cluster 1* (de baja densidad) existen 4 veces menos probabilidades de encontrar perros en la vía pública con relación al promedio de perros en la ciudad (Riesgo Relativo: 0,23; $P < 0,001$). Con relación a los sectores, se observó que esta zona con menor cantidad de animales en las calles coincide con la totalidad del sector Centro y Oeste, la parte Oeste del sector Este y la mitad sur del sector Norte.

En el *Cluster 2* (de alta densidad) existen 7,45 más probabilidades de observar perros en la vía pública con relación al promedio de perros en la ciudad (Riesgo Relativo: 7,45; $P < 0,001$). Este agrupamiento es espacialmente pequeño, abarcando unas pocas manzanas del sector Este y coincide en su totalidad con el Barrio Aarón Castellanos.

El *Cluster 3* (de alta densidad) indica que existen 3,14 más probabilidades de encontrar perros en la vía pública con relación al promedio de perros en la ciudad (Riesgo Relativo: 3,14; $P < 0,001$) y se ubica en la mitad norte del sector

Norte coincidiendo con el Barrio La Orilla.

A modo de resumen, la problemática de los animales sueltos en la vía pública tiene mayor intensidad en el área correspondiente al *Cluster 1 y 2*, y en los sectores Norte, Este y Sur de la ciudad.

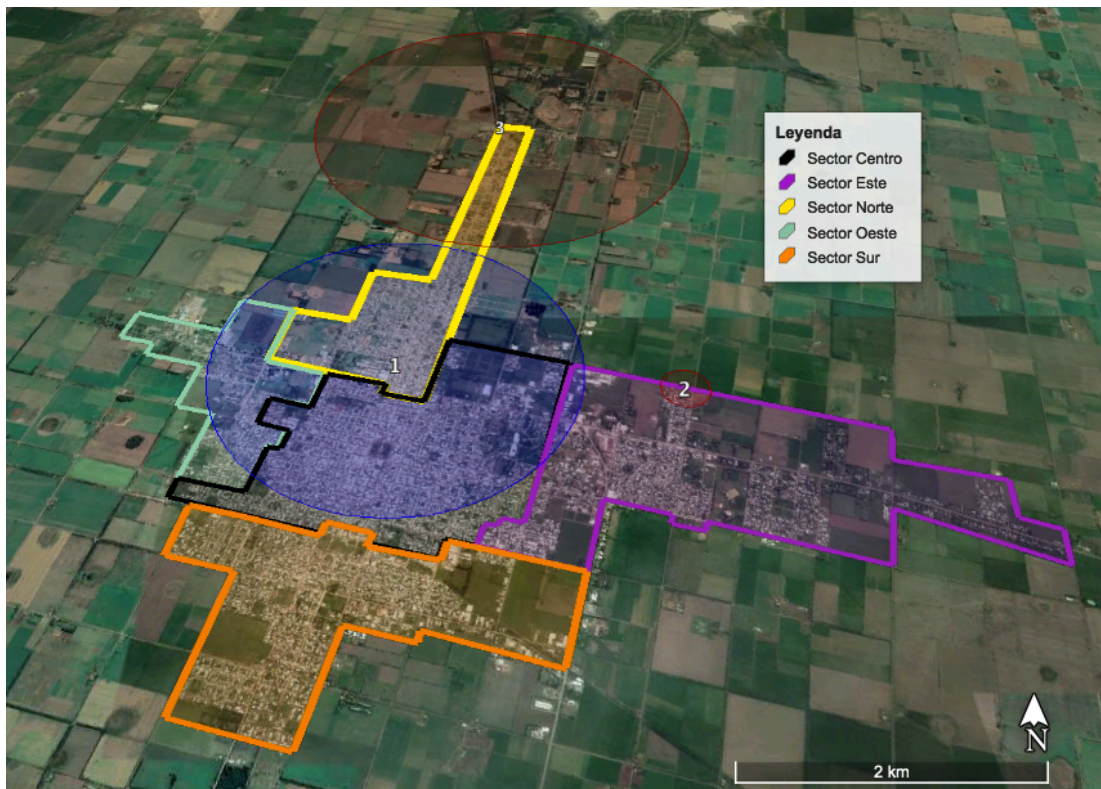


Ilustración 4. *Análisis espacial. Perros en la vía pública.*

Nota. Ref.: *Clusters*: 1. Azul: baja densidad; 2 y 3. Rojo: alta densidad; Sectores definidos según leyenda. Fuente: muestreo en la vía pública.

En los análisis espaciales de los animales libres y en el hogar se observó que ambos *clusters* de baja densidad se asemejan en su localización, lo que implica que en la zona donde la cantidad de animales en los hogares también circulan menos perros en las calles.

V.f.3. Estado Sanitario de los animales

Con relación a la Vacunación Antirrábica (vacuna obligatoria) y al tratamiento antiparasitario (entre los cuales se encuentran parásitos con potencial zoonótico), se observó que los porcentajes son superiores al de la vacunación contra enfermedades propias y exclusivas de los animales. En todos los casos, el nivel de administración de antiparasitarios y vacunación fue superior en los perros que en los gatos.

En el 64% de los hogares que participaron de este estudio en los que vivían animales, los encuestados refirieron haber concurrido a un veterinario para realizar algún tipo de práctica o consulta durante el último año.

Tabla 10

Vacunación y tratamiento antiparasitario vigente en perros y gatos según sectores.

Sector	ATR			ATP			Otras vacunas		
	Perro n (tot)	Gato n (tot)	Total n (tot)	Perro n (tot)	Gato n (tot)	Total n (tot)	Perro n (tot)	Gato n (tot)	Total n (tot)
Centro	33 (51)	5 (14)	38 (65)	33 (51)	5 (14)	55 (65)	29 (51)	2 (14)	36 (65)
Oeste	9 (9)	2 (4)	11 (13)	7 (9)	2 (4)	9 (13)	3 (9)	1 (4)	4 (13)
Norte	10 (28)	3 (8)	13 (36)	8 (28)	2 (8)	10 (36)	6 (28)	2 (8)	12 (36)
Este	33 (35)	6 (7)	39 (42)	15 (35)	3 (7)	18 (42)	13 (35)	0 (7)	13 (42)
Sur	20 (32)	3 (8)	23 (40)	22 (32)	7 (8)	29 (40)	3 (32)	2 (8)	5 (40)
Total	105 (155)	19 (41)	124 (196)	85 (155)	17 (41)	102 (196)	54 (155)	7 (41)	61 (196)

Nota. Ref.: ATR: Vacuna Antirrábica de uso veterinario vigente (último año). ATP: tratamiento antiparasitario interno (últimos 6 meses). Otras vacunas: vacuna Séxtuple/Quíntuple en perros o Triple Viral en gatos. n: número de animales con vacunación o tratamiento. tot: total de animales. Esperanza. 2017

Se analizó estadísticamente la existencia de asociación entre la proporción de animales vacunados y los sectores definidos de la ciudad, para lo cual se utilizó un modelo lineal generalizado con distribución de frecuencias Gamma

(variables continuas que se distribuyen de manera no normal, sesgadas a la derecha). Se observó que no existen diferencias significativas entre los sectores en cuanto a la vacunación de animales ($P= 0,557$). Además, se realizó el análisis espacial para la vacunación antirrábica de animales y los resultados indicaron que no se han detectado *clusters* para la variable. De modo que estos análisis indican que el porcentaje del total de animales (perros y gatos) vacunados contra la Rabia es homogéneo en toda la ciudad de Esperanza.

Se realizó el análisis estadístico para la relación entre los animales vacunados y la condición de haber sido atendidos por un veterinario (personas que llevan la mascota al veterinario). Se observó que existe una mayor proporción de animales vacunados con las vacunas no obligatorias (séxtuple/triple viral) en los que son llevados por sus propietarios a la veterinaria. Sin embargo, esta diferencia no llega a ser estadísticamente significativa ($P= 0,163$).

Con respecto a la Vacunación Antirrábica, no se observaron diferencias significativas de los perros y los gatos vacunados contra la Rabia entre los que son atendidos por un veterinario de los que son llevados al mismo por su tenedor (perros $P= 0,469$; gatos $P= 0,961$). Esto implica que la condición de que el animal tenga atención veterinaria no supone mayores probabilidades estar vacunado contra la Rabia.

V.f.4. Esparcimiento de los animales

En cuanto al esparcimiento de los animales, el 60% ($n= 69$) de los encuestados refirió que los mismos salen de las viviendas por lo menos una vez por semana, lo que representa el 86% ($n= 134$) del total de los perros que viven en esos hogares.

En un total de 50 viviendas se indagó la forma en que los perros salen a la vía pública. El 56% ($n= 28$) de los encuestados respondió que los lo hacen de forma libre y el 44% ($n= 22$) de forma supervisada, mientras que por otro lado,

del total de encuestados solo tres respondieron que levantaban la materia fecal del animal durante el paseo.

Se analizó la existencia de asociación entre las personas que expresaron que los perros son un problema con el hecho de que dejen o no salir a sus animales a la calle, para lo cual se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. Se observó que no hay diferencias significativas ($P= 0,623$), o dicho de otro modo, la percepción del problema fue independiente de la acción o costumbre de dejar o no salir a la calle a sus mascotas.

Además, se analizó la relación existente entre las personas que perciben a los animales como problema y la manera en que los mismos salen a la calle (libres o no), para lo cual se utilizó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson. No se observó asociación ($P= 0,568$), lo que se interpreta que la percepción del problema no está acompañada necesariamente de una acción individual en contra de que sus animales estén libres en la vía pública.

V.f.5. Mordeduras

Según la encuesta domiciliaria, se registraron un total de 20 casos de mordeduras a algún integrante de la familia durante el último año, lo que representa el 5% de la población encuestada. Del total de las mismas, 10 se produjeron en la calle, tres en el hogar de los tenedores, mientras que 7 personas no respondieron sobre el lugar donde ocurrió el hecho.

Por otro lado, se registraron un total de 8 accidentes de tránsito vinculados a animales en la vía pública en el año, lo cual representa el 2% del total de los habitantes de las viviendas.

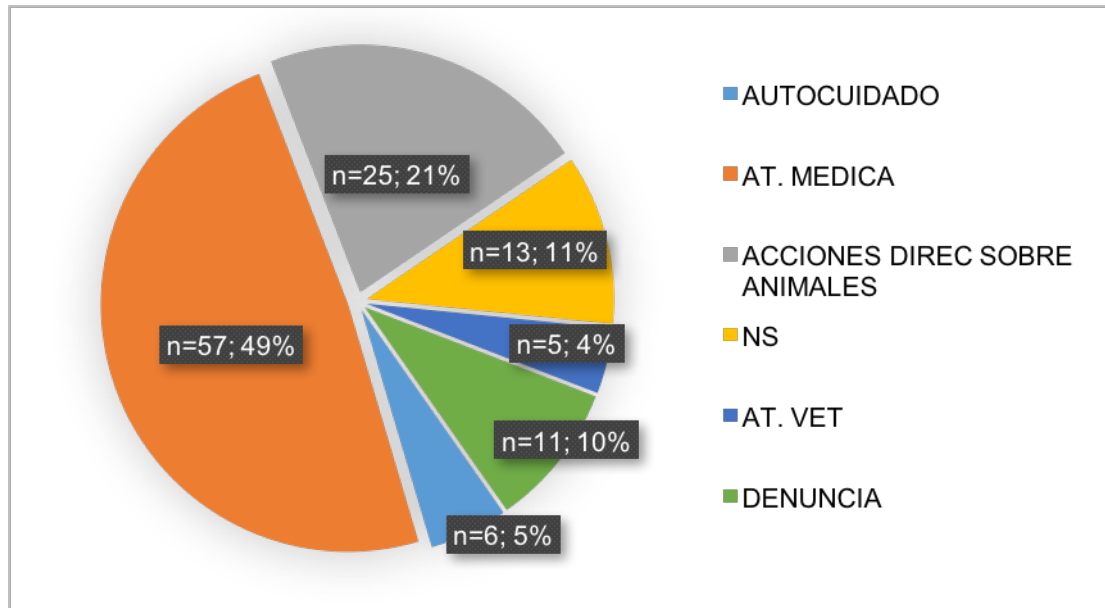


Gráfico 15. Acciones a realizar ante la mordida de un animal

Nota. Realizado sobre el total de las respuestas. Ref.: Autocuidado: lavar la herida y autocuidados; Atención médica: vacuna antitetánica, atención médica; NS: no sabe; Acciones directas sobre los animales: cuarentena, verificar por si mismos la vacuna antirrábica, contactar al dueño del animal; At. Vet.: atención veterinaria. Fuente: encuesta domiciliaria.

Con relación a las actitudes a tomar posteriormente a sufrir una mordedura, la mitad de los encuestados se refirieron a la atención médica. Es importante destacar que una porción considerable mencionó acciones directas del lesionado en relación al animal, sin embargo y ese sentido, muy pocos encuestados optaron por la consulta veterinaria como fuente de información y/o atención del animal mordedor.

CAPÍTULO VI- DISCUSIÓN

VI.a. Eventos de salud vinculados a animales de compañía

VI.a.1. Registros del SICAP

Los registros existentes en el SICAP para la ciudad de Esperanza indicaron la ausencia (o un número insignificante) de eventos de mordeduras entre los años 2014 y 2017, con un gran salto cuantitativo en su frecuencia en el año 2017. La dinámica de los datos indica un aumento superlativo de los eventos reales en el año 2017, aunque esta situación también podría deberse a la ausencia de registros, el subregistro de los eventos en los años previos, la falta de traslado de la información al sistema informático o la combinación de alguno de ellos.

Con el objetivo de comprender estos interrogantes, se indagó en el SICAP los registros de mordeduras de la totalidad de la provincia de Santa Fe y de las ciudades de Santo Tomé y Rafaela, debido a su cercanía y similar número de habitantes con respecto a Esperanza (Tabla 11).

Tabla 11

Mordeduras de perros y gatos en la Provincia de Santa Fe

	2016	2017	2018
Provincia de Santa Fe	0	12	7541
Santo Tomé	0	0	41
Rafaela	0	0	35
Esperanza	0	0	36

Nota. Fuente: SICAP (Ministerio de Salud de Santa Fe, 2020)

Se observó la ausencia de casos hasta el año 2017 (únicamente algunos casos en el total de la provincia) y un aumento extraordinario de los casos en el 2018 en todos los lugares indagados. Además, se advirtió que las 49 mordeduras registradas en Esperanza en el 2017 al momento de la consulta en agosto de 2019 (capítulo V: Resultados) no estaban presentes en el sistema en la consulta realizada en enero de 2020.

Por otro lado, se realizaron entrevistas a personas de diferentes niveles y sectores vinculados al tema. Los trabajadores del hospital, municipio y veterinarios de ámbito privado refieren no haber percibido variaciones en la cantidad de mordeduras de animales durante los últimos años. Adicionalmente, los trabajadores del hospital indicaron que en 2017 se comenzó a hacer hincapié en el registro de mordeduras. Asimismo, en el área pertinente del Ministerio de Salud de la provincia se sugirió que la posible causa de la desaparición de los registros podría deberse a cuestiones vinculadas a la gestión informática del SICAP.

A pesar de que la información recolectada no responde con certeza los interrogantes, no existen indicios que hagan suponer que los eventos de mordeduras no hayan ocurrido en los años previos al 2017 o, de otro modo, que no es posible que sea real un aumento significativo de estos eventos en ese período.

Por otro lado, se contrastaron los registros del SICAP con los de la guardia y el vacunatorio, observándose que el 64% de los eventos no fueron registrados en el sistema durante el 2017. En el año 2018 se observa una disminución de los registros con respecto al año previo lo cual coincide con los datos aportados por la Nueva Ficha Epidemiológica. Sin embargo, no son suficientes para emitir una conclusión al respecto.

Se cree que existen evidencias suficientes para suponer que entre los años 2014 al 2016 no se realizó un correcto registro de los eventos, y/o no se han volcado correctamente al SICAP las personas que ingresaron a los efectores de salud estatales con mordeduras de animales.

Por otro lado, diversos estudios en otros países demuestran que la incidencia real de mordeduras es significativamente superior a la reportada (Beck, 1975; Berzon *et al.*, 1972; Quiles *et al.*, 2000; Szpakowski *et al.*, 1989). A nivel regional, un estudio chileno (Varas, 2008) sugiere que solo el 22% de las lesiones llegan a ser atendidas en un centro asistencial. En Argentina, un estudio realizado en San Carlos de Bariloche (Garibotti *et al.*, 2017) refiere que el 41% de las personas entrevistadas sufrió mordeduras en los 5 años previos al trabajo y que el 35% de las mismas no concurren a la atención médica. Estos datos sirven como marco de referencia a este estudio, en el que el 5% de las personas pertenecientes a los hogares encuestados sufrieron una mordedura durante el último año. Con base en ese dato y en la población de la ciudad, se estima que durante el año 2017 se produjeron 2450 mordeduras de animales, de las cuales, solo el 5,67% fueron atendidas en un efector de salud estatal.

La anteriormente descrito permite postular que la cantidad de mordeduras en la ciudad de Esperanza es mayor al registrado, y que el sistema de salud local no tiene instrumentos para cuantificar y describir la dimensión de este problema de forma fidedigna.

VI.a.2. Planilla de guardia. Año 2017

Las fuentes consultadas en Argentina (Sánchez *et al.*, 2015; Schwartzman & Pacín, 2005; Zanini *et al.*, 2008; Tito *et al.*, 2010) indican que el porcentaje promedio de atenciones de mordeduras llega al 0,75% de las atenciones totales de los centros asistenciales, correspondiendo los valores más altos a los hospitales pediátricos, los cuales que demuestran una mayor incidencia relativa de estas lesiones. El 0,9% observado en el hospital SAMCo representa una mayor proporción de lesiones sobre el total de atenciones con respecto a la bibliografía disponible.

Por otro lado, al comparar la proporción de mordeduras con relación al total de heridas, se observó que mientras que en el SAMCo este tipo de lesiones

representa más de la mitad del total de heridas registradas, el Programa Nacional de Prevención y Control de Lesiones indica que en Argentina las mismas son solo el 16% del total (Ministerio de Salud de Argentina, 2007^a). Asimismo, debido a que una porción de las heridas no fue registrada de forma específica permita suponer que algunas de ellas pertenezcan a mordeduras de animales. Estos resultados permiten postular que el impacto cuantitativo de las mordeduras en la ciudad de Esperanza podría ser mayor al promedio de otras ciudades.

En cuanto a las especies de animales que produjeron las lesiones, este estudio corrobora los datos presentes en la bibliografía internacional y Argentina (Alfieri *et al.*, 2012; Pisapía *et al.*, 2008; Sánchez *et al.*, 2015; Palacio *et al.*, 2005), debido a que casi la totalidad de las lesiones registradas se deben a mordeduras de perros, dejando en segundo lugar y con un pequeño porcentaje de las mismas, a las producidas por gatos.

Con respecto a las heridas, en la mayoría de los casos se encuentran localizadas en miembros inferiores, corresponden a una herida por persona (únicas) y se caracterizan por ser leves. En cuanto a los afectados, la mayoría fueron adultos y no se observaron diferencias entre géneros, con una tendencia a ser más frecuente los accidentes ocasionados en la vía pública. No obstante, en los menores de 16 años existe una tendencia que muestra que los varones son afectados con mayor frecuencia, aunque la misma no es concluyente. La bibliografía internacional (Mathews & Lattal, 1994; Sacks *et al.*, 1989; Méndez Gallart *et al.*, 2002; Sacks *et al.*, 1989; Beck, 1975; Palacio *et al.*, 2005; Berzon *et al.*, 1972; Gershman *et al.*, 1994) sostiene que los niños varones son los lesionados con mayor frecuencia, considerando a esa condición un factor de riesgo asociado a este tipo de lesiones.

En Argentina, la bibliografía es diversa y confronta en algunos casos estas aseveraciones. Coincidiendo con el presente estudio, en Arequito y Casilda, (Santa Fe) (Alfieri *et al.*, 2012; Alfieri *et al.*, 2013) el 65% de los afectados fueron adultos, la mayoría de las lesiones ocurrieron en la vía pública y no se observaron diferencias de género. De forma similar, un estudio indica que en

la ciudad de Rosario la mayoría de los lesionados fueron adultos y que no hubo diferencias entre géneros (Alfieri *et al.*, 2010; Alfieri *et al.*, 2012).

Otros resultados difieren parcial o totalmente de estas aseveraciones. En la ciudad de Salta (Sánchez *et al.*, 2015) los niños fueron los más frecuentemente afectados por las mordidas. Sin embargo, con relación al género, en edades menores de 20 años los varones fueron los más afectados, mientras que en mayores de 20 años lo fueron las mujeres.

En Ushuaia, la mayoría de los lesionados por mordeduras fueron niños varones, en su mayoría mordidos en las calles de la ciudad (Zanini *et al.*, 2008). De modo similar, en Neuquén (Schvartzman & Pacín, 2005) se evaluaron las consultas pediátricas vinculadas a mordidas y se observó que la mayoría ocurrieron en la vía pública y las víctimas fueron varones. Un estudio retrospectivo sobre las mordeduras ocurridas en la ciudad de Rosario (Quaglia *et al.*, 2018), indica que los varones tenían el doble de riesgo con relación a las mujeres de sufrir un accidente por mordeduras de perro.

En el caso de un estudio realizado sobre 21 pacientes pediátricos internados en el hospital Garrahan debido a mordeduras (Navia, 2005), se observó que en el 86% de los casos el accidente ocurrió dentro del hogar de residencia. Por el contrario, el 57% de los casos de mordidas atendidos en el hospital Durand (CABA) durante el 2007 ocurrieron en la vía pública (Pisapía *et al.*, 2008).

Por último, el Programa Nacional de Prevención y Control de Lesiones (Min. Salud Argentina, 2007^a) expresa mediante el Sistema de Vigilancia a través de Unidades Centinela en Argentina, que las frecuencias de lesiones por mordida de animal fueron mayores en mujeres (4,4%) que en varones (2,8%).

Al margen de que estos resultados no son totalmente comparables debido a las variables y contextos contemplados, las publicaciones argentinas demuestran una gran variabilidad tanto entre sí como con relación a la extranjera, lo cual permite indagar en sus posibles explicaciones.

En los países desarrollados la mayoría de las mordeduras fueron causadas por animales con dueño (Palacio *et al.*, 2005), en cambio, en los países periféricos las lesiones en la vía pública (sin cuidador aparente) tuvieron un gran impacto relativo como es el caso de Argentina (Alfieri *et al.*, 2013), lo cual es reflejado también en este estudio.

La condición de que la víctima frecuente sea un niño varón se cita en estudios realizados en países centrales, los cuales fundamentan estos resultados en el comportamiento diferencial que tienen con relación a otras edades, con son la inexperiencia, la curiosidad y la dificultad para la identificación de las señales agresivas de parte de los animales. Por otro lado, la acción de abrazar o apretar son actitudes asociadas a los niños y, aparentemente, expresadas con más intensidad en los varones. En otras palabras, existe un rol activo de la persona (niño) con relación al animal que aumenta las posibilidades de que ocurra el hecho. En estos países, donde una parte considerable de las mordeduras ocurren en el hogar, este tipo de interacción niño-perro tiene un mayor impacto en el total de las lesiones y, por lo tanto, permite lógicamente considerarse como factor de riesgo. Esta aseveración (sobre los varones) se observa del mismo modo en los estudios en Argentina y en este estudio al momento de analizar a los niños de forma separada.

Las mordeduras en la vía pública responden frecuentemente a comportamientos agresivos del tipo predatorio y territorial del perro, el cual mantiene un rol activo en estas interacciones, de modo que las características de las personas afectadas tienen menor influencia en la ocurrencia de la agresión (Palacio *et al.*, 2005; Alfieri *et al.*, 2013).

La problemática de los animales en la vía pública, asociada a los países en desarrollo, aumenta la probabilidad de sufrir accidentes por mordeduras en las calles. Debido a que esta interacción esta menos influida por las características de las personas, se postula que las variables ligadas a ellas tienen menor peso en el total de las lesiones y, en consecuencia, el análisis de las características etarias y de género genera resultados diversos como factores de riesgo vinculados a mordeduras de perros en Argentina.

VI.a.3. Accidentes de tránsito vinculado a animales

La experiencia y referencias obtenidas durante el proceso de investigación impulsó a intentar conocer y valorar la relación de los animales libres en la vía pública y los accidentes de tránsito. En este estudio se observó que los registros de salud no incorporan la información referida a las causas de los mismos. Sin embargo, a través de la encuesta realizada se pudo conocer que el 2% de los encuestados refirieron haber tenido un accidente con relación a los animales en las calles. Por otro lado, en las encuestas se observó que la comunidad identificó a los accidentes de tránsito como la principal consecuencia negativa de los animales libres, lo cual se interpreta como un riesgo percibido en la circulación de los individuos. En el mismo sentido, un estudio realizado en la ciudad de San Carlos de Bariloche (Garibotti *et al.*, 2017) indicó que en el 25% de las viviendas encuestadas alguna persona había sufrido un accidente por causa de los animales sueltos en los últimos 5 años. A pesar de lo mencionado, no se han encontrado otros estudios que aporten datos a la discusión sobre el tema.

Las políticas de control de la Rabia han eliminado las muertes debido a esta enfermedad en la provincia y el país en los últimos años, y en consecuencia, atenuado tanto el control de la población de los animales, como la sensibilización de la comunidad y del sector salud en relación a la interacción humano-animal-salud a nivel urbano. No obstante, este estudio refleja que la existencia de las consecuencias de los animales sueltos sobre la población no se limita solo a las mordeduras y zoonosis, sino que la afecta de forma indirecta a través de los accidentes de tránsito, y que esta problemática no están siendo medida ni tomada en cuenta en términos del impacto sobre la salud (Ministerio de Salud de Argentina, 2018).

VI.b. Vacunación Antirrábica

Con relación a la Vacunación Antirrábica, solo el 17% de las personas mordidas por animales en Esperanza han sido vacunadas durante el año 2017. Al indagar en otros estudios realizados en el país, se observa una amplia variación en los resultados encontrados. En las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada (Amasino *et al.*, 1998) el porcentaje de vacunados entre los mordidos entre durante los años 1993 y 1994 fue del 5,45%, mientras que en el servicio de guardia de Pediatría del Hospital de Neuquén el año 2001 (Schvartzman & Pacín, 2005; Sykes *et al.*, 2020; Szpakowski *et al.*, 1989) no se realizó ningún tratamiento antirrábico a los niños mordidos independientemente de la clasificación de la herida. En el mismo sentido, de 995 pacientes atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Pediátrico “Juan Pablo II” de la ciudad de Corrientes (Tito *et al.*, 2010), solo dos recibieron el esquema de vacunación antirrábica. En cambio, se vacunaron todos los pacientes pediátricos internados por mordedura de perro en la cara en el Hospital Prof. Dr. Juan Garrahan entre el 2002 y 2004 (Navia, 2005) y de forma similar, en un hospital de niños en Lima (Perú) (Morales *et al.*, 2011), se vacunaron al 87,3% de los pacientes mordidos por perros.

Es importante destacar que el criterio para realizar el tratamiento antirrábico depende de la situación epidemiológica, características de los pacientes, del animal agresor y de la herida, de modo que el porcentaje de personas vacunadas no es un parámetro que indique por si mismo la aplicación de buenas prácticas. Por lo tanto, con relación al presente estudio no se cree oportuno realizar una valoración cuantitativa de las vacunas aplicadas, sino de los criterios, procedimientos y roles de los actores del sistema de salud local con respecto a la aplicación de la vacuna en humanos.

Los médicos de la guardia del hospital no realizaron indicación alguna de aplicación de la vacuna antirrábica durante el año 2017, aunque en algunos pocos casos se ha indicado la vacunación de forma inespecífica, entendiendo que existió la intención de que la decisión sea evaluada en el vacunatorio.

En cuanto al soporte de los registros, la planilla de guardia no incorpora información que permita conocer los criterios tomados para la prevención de la infección por el virus rábico. Con la incorporación de la Nueva Ficha Epidemiológica tampoco se realizaron indicaciones de vacunación antirrábica a pesar de que en varios casos las lesiones tuvieron características de leves o graves y fueron producidas por animales desconocidos y/o sin vacunar, lo cual ameritaba probablemente un tratamiento de Profilaxis Post Exposición. A pesar de ello, a la mayoría de estos pacientes le fue indicada la vacuna antitetánica para ser aplicada en el vacunatorio.

La información obtenida sugiere que el personal médico del sistema de salud local tiene una formación insuficiente con relación a las estrategias de Profilaxis Post Exposición de la Rabia y, probablemente como cita un estudio realizado en Cuba (López *et al.*, 2018), insuficientes conocimientos sobre la patología en general.

A pesar de esta aseveración, se observó un aumento del total de vacunas antirrábicas aplicadas en el 2017 y un aparente sostenimiento del número durante el periodo de tiempo observado del 2018. El registro del SICAP no permite identificar los motivos y cantidad de personas vacunadas en los años previos. Sin embargo, se cree que el aumento de las vacunaciones se debe en parte al aumento de las Profilaxis Pre Exposición aplicadas a las personas que son parte de un laboratorio del CONICET de la ciudad, y a la formación del personal del vacunatorio que permitió actuar con mayor solvencia en los pacientes mordidos. La capacitación hacia el servicio de vacunación fue motivada por los diagnósticos de quirópteros positivos, que anualmente se identificaron en el monitoreo de murciélagos instaurado a partir del 2015 por el área pertinente del municipio local (Sección Control de Fauna, 2018), sumado a otros casos positivos en la región y la necesidad de inmunización del grupo de investigación mencionado. Por todo lo anterior, es posible sugerir que existió un proceso de sensibilización del servicio de vacunación del hospital SAMCo que le ha permitido posicionarse como el sector de consulta con relación a la prevención de la Rabia dentro del sistema de salud en Esperanza, ocupándose tanto del subsector público como del privado. Este

marco trajo aparejado el traslado del rol principal en la estrategia de prevención pre y post exposición de la guardia médica hacia el vacunatorio y del desplazamiento de la práctica y conocimientos de la profesión médica a la de enfermería.

Del análisis de los registros del vacunatorio, se desprende la existencia de algunas fichas en las que se refiere a la Observación Antirrábica, sin su correlato en una resolución de la misma ni la identificación del supuesto veterinario actuante. La Observación Antirrábica del animal agresor es una herramienta de importancia que permite definir el criterio para indicar o suspender el protocolo, y en el caso de animales que son observados y que demuestran signos compatibles con esta enfermedad, alertar sobre una posibilidad cierta de transmisión para tomar las acciones de urgencia sobre la persona mordida (Ministerio de Salud de Argentina, 2018). La situación observada sugiere que la Observación Antirrábica no está siendo puesta en práctica por los veterinarios y, por otro, que desde el sector de la salud se desconoce la utilidad como herramienta que complementa la Profilaxis Pre Exposición.

Cobertura de vacunación antirrábica en perros y gatos

La bibliografía general recomienda coberturas de vacunación de perros y gatos contra la Rabia por encima del rango del 70%-80% de su población. Sin embargo, se han observado experiencias exitosas en el control de la rabia con coberturas superiores al 50-60% de inmunización (OMS, 2009; Ministerio de Salud de Argentina, 2018; Hampson *et al.*, 2009). Los datos recogidos en las encuestas en viviendas muestran valores de cobertura de la población del 63%, los cuales son aceptables para el contexto epidemiológico local. No obstante, el 90% de las mordeduras registradas en la Nueva Ficha Epidemiológica durante el 2018 correspondieron a animales sin vacunar y, por lo tanto, la prevención de las mordidas de animales y el conocimiento y gestión del sistema de salud sobre la Rabia sigue siendo de vital importancia.

Adicionalmente a lo expresado, este estudio abre el interrogante acerca del estado de inmunización contra la Rabia de la población de animales libres en la vía pública y su impacto sobre la cobertura de total de la población. En ese sentido, las conclusiones vertidas posteriormente con relación a los animales libres sugieren que el impacto de los mismos no sería considerable, aunque no deja de constituir una población de potencial riesgo.

En cuanto al origen y accesibilidad a la vacunación de animales, en la ciudad de Esperanza el Estado municipal organiza campañas que tienen como característica su frecuencia anual y ser intensivas, gratuitas, masivas, abiertas e irrestrictas a toda la población, en las que se suministra la vacuna antirrábica junto con un antiparasitario de amplio espectro a perros y gatos. La administración de vacunas contra enfermedades propias de los animales (no rabia) queda a cargo de cada tenedor y son aplicadas exclusivamente por veterinarios independientes quienes también pueden aplicar la vacunación antirrábica. En ese sentido, el análisis mostró que los animales que fueron atendidos por un veterinario no tuvieron mayores probabilidades de estar vacunados contra la Rabia. Asimismo, se observó una gran diferencia entre los valores de cobertura de las vacunas no antirrábicas, en comparación a la vacunación antirrábica y la administración de antiparasitarios, a favor de estos últimos. Estos resultados sugieren que el rol que cumplen estos profesionales independientes en cuanto a la inmunización de la Rabia no tiene un impacto significativo en la población de perros y gatos de la ciudad.

Por otra parte, los análisis estadísticos y espaciales indicaron que la cobertura de vacunación antirrábica es homogénea en toda la ciudad, lo que significa que la cobertura de inmunización presente contra la Rabia en perros y gatos no solo es satisfactoria, sino que implica un riesgo de transmisión en animales similar en todo el territorio. Se sugiere que esta condición fue lograda gracias a la modalidad de vacunación en campañas.

VI.c. Sistema de registros, notificación e información

Durante el desarrollo del estudio se indagaron registros de diferentes servicios y tipos de soportes, en los cuales se pudieron observar algunas particularidades que hacen a la funcionalidad, eficiencia y utilidad de la información recolectada. Se mencionan a continuación algunas observaciones con relación a los registros, el manejo y flujo de la información en general, que debido a no ser parte de los objetivos no fueron desarrollados en el capítulo de resultados, para luego sugerir mejoras.

VI.c.1. Planilla de guardia

La planilla disponible en la guardia contiene una misma columna destinada a control, motivo de consulta y diagnóstico. La falta de distinción entre estos datos, los cuales responden a conceptos diferentes, puede dar lugar a equívocos y a la pérdida de información. Además, la planilla no dispone de lugar para completar los pasos o indicaciones referidas otros servicios como el de vacunación.

Por otro lado, es llamativa la ausencia de registros de mordeduras en los centros de salud. Los resultados de este estudio corroboran la lógica imperante que sugiere que las mordeduras se producen no solo en las áreas programáticas del hospital sino en todo el territorio, de modo que a pesar de no disponer de información certera, se argumenta que existe alguna o varias condiciones simultaneas: un registro deficiente por parte de efector, los centros de salud que derivan a los pacientes al hospital como único centro de atención de las mismas, lo cual implicaría una dificultad en el acceso a la atención en el territorio, o la costumbre propia de la comunidad de dirigirse al hospital como efector de referencia.

VI.c.2. Vacunación antirrábica- SICAP

La información registrada en el SICAP sobre la vacunación antirrábica humana solo contiene información referida a los datos personales de los pacientes y a las dosis de vacuna recibida. De este modo, la información que pudo ser recolectada a través del sistema fue la referida a las dosis aplicadas por año, omitiendo otra de suma importancia como la referida a los motivos de la vacunación (pre-post exposición), animal agresor, etc.

Debido a estas limitaciones en los registros electrónicos, el personal del vacunatorio consideró necesario disponer de información adicional por lo que mantuvo simultáneamente un registro (no oficial) en formato papel que contiene la información referida al paciente, los datos de la exposición y tratamiento, que incluye la vacunación antirrábica y la aplicación de anticuerpos antirrábicos.

La documentación de la atención médica tiene como fin registrar la historia clínica del paciente, permitir la comunicación entre los servicios y profesionales, ser registro legal y obtener datos para la investigación y gestión. Los registros electrónicos permiten obtener una mayor eficiencia, fortalecen los flujos de trabajo y el vínculo con otras actividades a través de interfaces, facilitando la toma de decisiones basadas en evidencia, gestión de la calidad y reporte de resultados (OMS-OPS, 2016).

En la situación descrita, el registro electrónico establecido no cumple con su propósito sino que estimula la necesidad de generar adicionales, los cuales no se ponen a disponibilidad de otros servicios por no estar oficializados, de manera que se establece una organización que va en sentido opuesto a la simplificación y accesibilidad de la información en salud.

A propósito de lo expuesto, los datos que un sistema de declaración de mordeduras debe recoger e incluir son las características generales del episodio agresivo, de la víctima y la información detallada sobre el animal agresor, como así también las circunstancias bajo las que ocurrió la agresión (Palacio *et al.*, 2005). De igual manera, es importante incluir información de la

lesión originada y las actuaciones posteriores realizadas sobre el animal y la víctima. En ese sentido, la Nueva Ficha Epidemiológica desarrollada es un elemento con potencial para subsanar las dificultades inherentes a una parte de los registros.

VI.c.3. Codificación

La OMS cuenta con una clasificación y codificación de las enfermedades, y eventos en salud que son reconocidos como estándares internacionales y tienen la finalidad suministrar información para apoyar la toma de decisiones en todos los niveles y, en ese sentido, el Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe utiliza dicha codificación en el sistema SICAP.

Los eventos de mordeduras de animales se clasifican según la especie (perro, otros mamíferos y otros) y la descripción general donde sucedió el evento, lo cual genera 20 códigos, que en caso de sumar a la totalidad de animales vertebrados llega a un total de 50 códigos diferentes. La presente codificación según especies no permite diferenciar las mordidas de gatos ya que se incluyen dentro de "otros mamíferos", lo cual genera una incógnita con relación a una especie de particular importancia debido al riesgo de infección bacteriana y de transmisión de la Rabia.

Por otro lado, los eventos de mordeduras están clasificados y codificados según el CIE-10 (OMS-OPS, 2015^a), donde se indica el uso de la codificación según la clasificación de tres caracteres (por ejemplo: W54: mordedura o ataque de perro y W55: mordedura o ataque de otros mamíferos), con la opción de usar en caso de que estuviese disponible, la variable de ocurrencia de la causa (0 al 9) como variable separada con un punto (.), y, si esa información no estuviese accesible, el código debe permanecer de igual forma. En la actualidad, la codificación utilizada es la del código de 4 letras que incorpora el lugar de ocurrencia separada por un punto.

En términos prácticos, el sistema SICAP no permite realizar la búsqueda por especie o por variable, sino que es necesario hacerlo por cada código completo, de modo que en la carga total de un periodo se observan gran cantidad de códigos, obligando a pasar esa información a soporte *Excel* para posteriormente simplificar los datos, haciendo dificultosa la búsqueda de información. Por otro lado, durante el estudio se observó que la codificación resulta insuficiente para identificar la localización del evento (domicilio-calle) al mismo tiempo que es engorrosa en términos de la operatividad y la consulta del registro y, por lo tanto, de compleja y efectiva aplicación. En ese sentido, se sugiere que el sistema de codificación utilice un código para cada especie, simplificando la tarea del operador en la consulta y análisis de la información.

VI.c.4. Articulación y flujo de la información

En cuanto a la accesibilidad y flujo de información dentro del hospital, se observó la ausencia de comunicación de los casos de pacientes mordidos entre la guardia, el área de epidemiología y el servicio de vacunación. A modo de ejemplo, se puede mencionar que ante la eventual indicación de vacunación en la guardia, si el paciente no se presenta en el vacunatorio, ningún servicio se anota de ello. De forma contraria, si un paciente que ingresa al vacunatorio luego se presenta a la guardia a control, la información generada no estará disponible en el momento de la consulta, de manera que el sistema de información no permite un seguimiento del paciente con relación a la prevención de la Rabia u otros tratamientos.

Al indagar en los registros se evidenció la ausencia de protocolos e instructivos internos referidos a mordeduras y zoonosis. Adicionalmente, se observó que no se dispone de documentación y saberes prácticos referidos al acceso e intercambio de información con las instituciones vinculada al tema, como es ejemplo de ello el presente estudio. En términos prácticos, el hospital cuenta con una sola persona está destinada al acceso y gestión de los

registros, de manera que contar con la información se reduce, en parte, a la buena voluntad de los actores involucrados.

Actualmente está ampliamente reconocido el concepto de determinantes sociales de la salud y el de salud como producto social. De ello se desprende que las decisiones tomadas por fuera del sector sanitario pueden afectar a la salud de la población, de manera que parte de los problemas sanitarios difícilmente puedan ser resueltos exclusivamente por el sector salud de forma aislada.

En ese sentido, toma fuerza el concepto de “Intersectorialidad”, también asimilable al de “Salud en Todas las Políticas”, que comprende un enfoque de las políticas públicas en salud ligadas a todos los sectores. Esto significa que los complejos problemas asociados al proceso de salud enfermedad se deben abordar mediante políticas que coordinen acciones, usen los recursos de forma eficiente y consideren los efectos sobre la salud de las decisiones tomadas por los diferentes sectores. En esta “Intersectorialidad”, se definen cuatro intensidades o grados de relación entre el sector salud y otros sectores: de intercambio de información, de cooperación mediante trabajo conjunto, de coordinación en las cuales existe una formalización y una red horizontal de trabajo y de integración donde la política es definida por ambos sectores (OMS-OPS, 2015^b).

La prevención y control de estos eventos implican una fuerte impronta ambiental con estrategias sobre la educación para la salud, difusión y acciones directas de intervención en el territorio, las cuales son ámbitos de interés y responsabilidad de las comunas y municipios. Con relación a ello, este estudio evidenció, según referencias brindadas en entrevistas, que los vínculos entre los diferentes sectores con relación a la prevención y atención de las mordeduras, zoonosis y sus consecuencias asociadas se limitan al eventual y aislado intercambio de información entre el hospital y el municipio, sin estar asociado a una perspectiva institucional vinculada al tratamiento del tema como problema de salud.

Los objetivos de esta investigación están vinculados a la descripción y comprensión de la problemática de los animales de compañía y su impacto sobre la salud de la comunidad en Esperanza. Del mismo modo, la información recabada por el sector sanitario es parte constitutiva de la Vigilancia de la Salud, que se define como un sistema que produce información para la acción, bajo una perspectiva poblacional. Se ocupa de recopilar datos en forma oportuna, sistemática y ordenada, analizar e interpretarlos para observar o registrar cambios en la tendencia o distribución de los problemas de salud y sus factores asociados, con el fin de recomendar medidas de prevención y control de las enfermedades (Ministerio de Salud de Argentina, 2013).

En ese sentido, los registros del hospital no logran obtener los datos más relevantes y el flujo de información no está claramente definida, por lo tanto, no disponibles en tiempo y forma oportuna. En consecuencia, es necesario formular en la ciudad de Esperanza un sistema de vigilancia de la salud que involucre las prioridades, objetivos y necesidades de información para su posterior análisis y difusión, que permita definir políticas conjuntas entre todos los sectores involucrados referidas a la prevención y disminución del impacto de los animales de compañía sobre la comunidad.

VI.d. Percepción de la población

La presencia de perros libres se erige para la comunidad como una problemática central en la ciudad de Esperanza, inclusive en relación a otras presentes en la agenda política local, las cuales son traccionadas por los medios de difusión y redes sociales como, por ejemplo, la inseguridad. Los perros libres se vinculan principalmente a las lesiones directas e indirectas sobre las personas y a las consecuencias sobre el ambiente circundante. No obstante, el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas no fue percibido como tal, lo que sugiere que la comunidad no está sensibilizada sobre los riesgos, consecuencias y formas de prevención de las mismas. En

este sentido, se pueden abordar algunas explicaciones para comprender esta situación.

Una porción importante de los tenedores ha accedido a una consulta/intervención con un veterinario durante el último año. A pesar de ello, la atención veterinaria no fue tomada en cuenta al momento de ser mordido por un animal. Esto coincide con un estudio realizado en la ciudad de Córdoba (Villacé *et al.*, 2018) donde solo una pequeña porción de los encuestados vinculó los conocimientos de zoonosis con los profesionales de la salud, entre los cuales se encuentran los veterinarios. Se cree que la falta de conocimientos de la comunidad está vinculada, en parte, con una práctica profesional veterinaria que no se ocupa de sensibilizar sobre salud pública, lo cual podría fundamentarse una formación de grado que no contempla en profundidad estos temas, sumado a la falta de costumbre de involucrar a la educación para la salud como temas inherentes a la práctica clínica (Carmona *et al.*, 2016; Cripps, 2000).

Por otro lado y como se ha desarrollado previamente, la ciudad de Esperanza mantiene niveles aceptables de cobertura de vacunación antirrábica en perros y gatos, la cual fue alcanzada a través de las campañas de vacunación masiva. Para llegar a sus objetivos, estas intervenciones actualmente se siguen caracterizando por ejercer una atención rápida y expeditiva de manera que posibilite permitir llegar al mayor número de animales.

La situación epidemiológica de la Rabia ha mejorado con relación a décadas pasadas disminuyendo considerablemente la incidencia de casos. Sin embargo, también se dieron cambios en el vínculo humano-animal (mayor cantidad relativa de felinos, animales no tradicionales, animales silvestres como mascotas, etc.) y aparecieron nuevos riesgos zoonóticos, tornándose necesaria la modificación de la información y estrategias de sensibilización de la población (Jones *et al.*, 2008).

Con relación a lo expuesto previamente, se postula que existen dificultades en las instituciones responsables, el sector salud y en los sectores relacionados con la profesión veterinaria para generar acciones eficientes de sensibilización de la comunidad sobre las zoonosis y la salud pública.

Casi toda la comunidad considera que los propios tenedores son los responsables de la presencia de animales libres en las calles, mientras que solo una porción menor de las respuestas propone a los tenedores como actores involucrados en las acciones que aportarían una solución del problema. Se interpreta que la población percibe que las personas generan acciones individuales y concretas que aportan a la situación particular, sin embargo, el Estado a través de sus instituciones sigue siendo considerado responsable y con capacidad de ejercer una transformación de la realidad y, dentro de estas acciones, las preventivas son las más aceptadas en contraposición de las punitivas.

VI.e. Población de animales

Los perros libres están presentes en toda la ciudad de Esperanza. Sin embargo, la problemática asociada no se presenta de forma homogénea, sino con matices territoriales que configuran a los sectores Norte y Este con una mayor conflictividad, hecho fundamentado no solo en el mayor número de perros libres, sino también por la propia percepción de la población. Por el contrario, las zonas aledañas a la zona del Centro y Oeste de la ciudad la problemática se presenta con menor intensidad.

Es importante destacar que, gracias a los análisis espaciales, se pudo identificar dos zonas coincidentes con el Barrio Aarón Castellanos y el Barrio La Orilla, donde la densidad de perros deambulantes fue significativamente mayor al observado en el resto de la ciudad, por lo que, junto con los sectores previamente citados, deben ser tenido en cuenta dentro de los sectores prioritarios a atender.

Los resultados del análisis espacial demostraron que la zona que involucra el centro de la ciudad y sus inmediaciones mantiene menor cantidad de perros por vivienda. En cuanto a los gatos, su población se mantiene de forma homogénea en toda la ciudad.

Con relación a los indicadores de Perros por Vivienda y la Relación Humano-Animal resultantes del estudio, es necesario destacar que esos valores no implican por sí mismos una valoración de la problemática, debido a que la misma no se define solo a nivel cuantitativo, sino junto con las condiciones en las cuales el vínculo humano-animal se desarrolla. Estos indicadores son una herramienta más para la comprensión del problema, considerando que los mismos son contrastados con otros que refieren a investigaciones en las que se concluye con la existencia de una problemática ya instalada en los territorios estudiados.

El número promedio de Perros por Vivienda fue igual a 1,35, mientras que la Relación Humano-Perro fue 2,6:1, y la Relación Humano-Gato fue 9,8:1 en promedio, los cuales son los indicadores más representativos para ser comparados con estudios realizados en otros conglomerados poblacionales.

A nivel regional, el valor de Perros por Vivienda varía de 1,6 en la ciudad de San Pablo a 0,76 en Santiago de Chile, mientras que en Argentina los valores difieren entre 0,5 en la Ciudad de Buenos Aires (CABA) y 2,2 en Bariloche, donde se encontraron barrios con 2,5 perros por vivienda (Ibarra *et al.*, 2003; Bovisio *et al.*, 2004; Garibotti *et al.*, 2017).

La Relación Humano-Perro es un indicador con una variación aún mayor en los estudios consultados. En la región este valor se mantiene en la mayoría de los casos entre las 4 y 6 personas por perro. En Argentina, los estudios indican que la Relación Humano-Perro en CABA es de 6,5, en San Martín de los Andes 5 y en General Pico 4,5, mientras que Tierra del Fuego, con una relación personas por perro de 1,1, es la única población con un valor similar al obtenido en Esperanza (Bovisio *et al.*, 2004; Brusoni *et al.*, 2007; Larrieu *et al.*, 1992; Zanini *et al.*, 2008).

Con respecto a la población felina, los indicadores encontrados en otras poblaciones son claramente superiores a los de Esperanza, describiéndose en San Pablo que la Relación Humano-Gato es de 16 a más de 30, mientras

en CABA el valor reportado fue de 13,4 (Bovisio *et al.*, 2004; Diasa *et al.*, 2004; Goi Porto Alvesa *et al.*, 2005; Canatto *et al.*, 2012).

La población de perros y gatos con relación a la humana en la ciudad de Esperanza es considerablemente mayor que en otras poblaciones. A pesar de ello, el indicador Perros por Vivienda difiere en menor medida que el Relación Humano-Perro cuando ambos son comparados con valores descriptos en otros estudios similares. Es probable que esto se deba a que en Esperanza existiría mayor cantidad de hogares en relación a la población humana y animal comparada con otras ciudades, por lo que, a pesar de que el número de perros por persona (Relación Humano-Perro) sea alta, existen menos perros por hogar (Perros por Vivienda) en relación a otros otros conglomerados urbanos.

La problemática de las poblaciones animales se vincula fuertemente con los perros libres en la vía pública. Este estudio arrojó la existencia de un promedio de más de 4 perros por manzana, con similares valores a los hallados en Santiago de Chile y Rio Cuarto (Córdoba), siendo de 6,2 y 5,7 respectivamente, y en ambos casos con inconvenientes asociados a estos temas. Con estos resultados, queda evidenciado que el número de perros en la vía pública concuerda con la percepción de la comunidad y los registros de mordeduras como un problema relevante en Esperanza (Ibarra *et al.*, 2006; de la Reta *et al.*, 2018).

Una de las limitaciones de este tipo de estudios está centrada en que los perros libres no pueden ser identificados con certeza mediante la observación directa dentro de la clasificación propuesta: con un propietario, Semidomiciliado o Vagabundo. No obstante, para entender y poder generar propuestas para la gestión, se indagó de forma indirecta en la conformación y origen de la población de animales callejeros.

En Esperanza, el 56% de los encuestados que tienen animales los liberan sin ningún tipo de control. Esta situación tiene su correspondencia en otras ciudades de la región y el país. En Chile, un estudio en Viña del Mar, indica

que el 36% de los animales con propietario salían a la calle sin control. En Santiago de Chile ese valor fue del 85%, mientras que otro estudio de la misma ciudad expresa que el 52% de la población de perros se encontraban en la calle y tenía dueño, y solo el 22% eran vagabundos. En Brasil, un estudio en la ciudad de San Pablo muestra que el 64% de los perros con dueño tenían acceso a la calle, mientras que otro trabajo realizado en la misma ciudad indican que el porcentaje fue del 29,3%. En Tierra del Fuego, el 49,8% de los perros con propietario tenía un acceso irrestricto a las calles siendo una causa de importancia en la problemática vigente en la provincia. (Morales *et al.*, 2009; Ibarra *et al.*, 2003; Canatto *et al.*, 2012; Goi Porto Alvesa *et al.*, 2005; Zanini *et al.*, 2008).

Adicionalmente, se pudo identificar que la cantidad total de animales libres en la vía pública fue similar a la de Semidomiciliados según la definición brindada por los encuestados. Además, se observó que los sectores con mayor cantidad de animales en las viviendas coinciden con un mayor número de animales en las calles.

La información previamente descrita permite elaborar algunas conjeturas al respecto. En primer lugar, que una proporción probablemente mayoritaria de los perros libres son domiciliados y/o Semidomiciliados, por lo tanto, los perros vagabundos serían una porción mínima del total, lo que implica un impacto menor de los mismos en la problemática tratada. Esto lleva a poner en discusión el concepto de perro Semidomiciliados, ya que más allá de su función descriptiva, valida una condición donde el individuo da cobijo y alimento, pero lo cual no implica responsabilidad alguna sobre el mismo. Asimismo, se demuestra que es esencial comprender y ponderar ante cualquier acción y estrategia de mitigación del problema, el valor que la comunidad local lleva arraigada a las costumbres sobre el cuidado y empatía con respecto a los animales libres, que la coloca no solo en el lugar de afectada por el problema, sino en un rol central dentro de su dinámica.

Tabla 12

Datos de la bibliografía utilizada en el apartado VI.e. Población de animales

Ciudad	PxV	RHP	RHG	PxM	PDL (%)
CABA, (Bovisio <i>et al.</i> , 2004)	0,5	6,5	13,4		
San Martín de los Andes, (Brusoni <i>et al.</i> , 2007)	0,6	5			
San Carlos de Bariloche, (Garibotti <i>et al.</i> , 2017)	2,2 (1,9-2,5)				55
Buenos Aires, (Zumpano <i>et al.</i> , 2011)	1,3-1,9				
Gral. Pico, (Larrieu <i>et al.</i> , 1992)		4,5			
Rio Cuarto, (de la Reta <i>et al.</i> , 2018)				5,7	
Arequito, (Alfieri <i>et al.</i> , 2010)		2			
Tierra del Fuego, (Zanini <i>et al.</i> , 2008)		1,1			50
Santa Cruz (Bolivia), (Loza <i>et al.</i> , 2012)	1,4	4,3			
San Pablo (Brasil), (Canatto <i>et al.</i> , 2012)		4,3 (1,4-13,5)	19,3		64,4
San Pablo (Brasil), (Goi Porto Alvesa <i>et al.</i> , 2005)	1,6	4 (3,7-4,2)	16,4		32
San Pablo (Brasil), (Diasa <i>et al.</i> , 2004)	0,84	4,6-5,2	23,6-37,4		
RMSCH (Chile), (Ibarra <i>et al.</i> , 1997),	1	4,14			
RMSCH (Chile), (Ibarra <i>et al.</i> , 2003)	0,76	6,4			52
RMSCH (Chile), (Ibarra <i>et al.</i> , 2006)				6,2	52,4
Viña del Mar (Chile), (Morales <i>et al.</i> , 2009)	0,95	4,1			10,5

Nota. Ref.: PxV: Perros por Vivienda; RHP; Relación Humano-Perro; RHG: Relación Humano-Gato; PxM: Perros por Manzana; PDL: Perros Domiciliados Libres en la vía pública, RMSCH: Región Metropolitana de Santiago de Chile.

CAPÍTULO VII- CONCLUSIONES

En la ciudad de Esperanza los perros son la causa de la amplia mayoría de las lesiones por mordeduras, con una leve tendencia a ser producidas en la vía pública. Las lesiones afectan por igual a todo el rango etario y géneros de la población, siendo en su mayoría lesiones leves y situadas en los miembros inferiores.

Los accidentes de tránsito vinculados a animales libres en la vía pública tienen un impacto sobre la salud de la comunidad que no está siendo registrado ni tenido en cuenta por el sistema de salud local, aunque sí percibido por la comunidad.

La cobertura de vacunación antirrábica en perros y gatos se considera aceptable, al mismo tiempo que su distribución en el territorio es homogénea, de modo que el riesgo de transmisión de la Rabia a través de animales de compañía es similar en toda la ciudad.

Teniendo en cuenta el bajo nivel de participación que tienen las acciones de los veterinarios independientes con relación a la inmunización, y que la comunidad no percibe a la transmisión de zoonosis como un tema relevante, queda demostrada la importancia que tienen las instituciones estatales en la cobertura de vacunación, aportando accesibilidad en las estrategias de prevención de la salud en un contexto de evidentes diferencias económico-sociales de la población.

El vacunatorio del hospital SAMCo cumple un rol fundamental en la inmunización de personas contra la Rabia. Sin embargo, el personal médico del efector de salud tiene una formación insuficiente, y casi nula participación con relación a las estrategias de Profilaxis Post Exposición.

La población de perros con relación a la humana en Esperanza es mayor que en otras ciudades de la región y el país. Por otro lado, la presencia de perros en la vía pública es una problemática existente en toda la ciudad, no solo

según la percepción de la población, sino que la misma es acompañada por la presencia de gran cantidad de perros libres en todo en ejido urbano. En ese sentido, una proporción considerable de los perros en la calles son Semidomiciliados, de modo que el perro Vagabundo representa una relevancia menor sobre el total de los mismos.

Esto lleva a plantear la discusión sobre valor de la categoría de perro Semidomiciliado, en cuanto al lugar de aceptación y naturalización del mismo en las comunidades, y en los niveles de gestión política. Esta categoría más allá de su función vinculada a la descripción y comprensión de la dinámica de la población animal, valida una condición donde el individuo da cobijo y alimento, pero la cual no implica responsabilidad alguna sobre el animal, al mismo tiempo que mantiene un impacto similar sobre la comunidad que los animales llamados vagabundos.

Los sectores Norte y Este muestran la mayor cantidad de animales libres en las calles, y el mayor nivel de conflictividad sobre la problemática según la percepción de la comunidad, siendo los barrios Aarón Castellanos y La Orilla los más afectados, y sobre los cuales se debe priorizar las estrategias y acciones de control de las poblaciones animales.

El fuerte vínculo cotidiano existente entre la comunidad y los animales de compañía son una impronta característica local, de modo que debe ser tenido en cuenta como central en el desarrollo de estrategias e intervenciones sobre el tema, las cuales deben ponderar a la comunidad no solo en el lugar de afectada, sino en un rol central como actor dentro de su dinámica.

En la ciudad de Esperanza la proporción de mordeduras de perros y gatos en relación al total de atenciones del hospital SAMCo es mayor que lo registrado en los servicios de salud de otros conglomerados urbanos.

Por otro lado, el servicio de salud local evidencia un marcado subregistro de este tipo de lesiones, observado tanto en el SICAP como en la planilla de guardia. Los registros no brindan información certera y confiable de los eventos de mordeduras en la ciudad de Esperanza durante los años

estudiados, y adicionalmente, que la calidad de la información registrada y estandarizada (definida para toda la provincia de Santa Fe) no permite realizar un análisis retrospectivo y accesible de la información.

Esta situación responde a registros deficientes en calidad, manejo y consolidación de la información tanto a nivel local como provincial, y a que un número relevante de lesiones no llegan a ser atendidas en el hospital. Adicionalmente, se genera el interrogante del rol que cumplen los centros de salud y el subsector privado de salud de la ciudad en ese sentido.

En consecuencia, se considera por un lado, que el impacto de las mordeduras en la ciudad es mucho mayor al conocido, y por otro, que el sistema de salud local no cuenta con una herramienta válida para cuantificar o realizar un análisis que permita evidenciar el real impacto de los eventos y de la dimensión del problema. Esta situación se configura como un obstáculo para el sistema de salud y el municipio local en la planificación y diseño de estrategias desde el destinadas a la prevención de mordeduras y sus consecuencias.

Con relación a las ideas expresadas anteriormente, y respondiendo a los objetivos del estudio, se plantean a continuación sugerencias para la gestión de la problemática observada.

En términos generales, se cree que en la ciudad de Esperanza es necesario reformular la Vigilancia de la Salud, involucrando objetivos, prioridades, estrategias, necesidades de información y acciones en salud que permitan definir políticas de prevención y disminución del impacto de los animales de compañía sobre la comunidad. Las mismas debe estar orientadas hacia una dinámica centrada en la Intersectorialidad entre las diversas instituciones y organismos (universidad, ONGs, veterinarios independientes), pero particularmente entre el municipio y el subsector estatal de salud, desde una perspectiva de la salud y el ambiente como derechos de la población.

Acompañando lo descripto, se considera fundamental que la dirigencia (en todos sus niveles) genere un cambio en la percepción de los problemas en diferentes sentidos. A nivel general, es necesario un cambio de perspectiva de la salud vista como un proceso asociado exclusivamente con el acceso a

los servicios médicos de atención de la enfermedad, a un concepto ligado a los determinantes de salud como marco causal. La problemática debe migrar desde una mirada centrada en el bienestar animal, y en consecuencia no prioritaria hacia una perspectiva actual y amplia asumiendo su estrecha vinculación con la salud pública y los factores que la determinan y, por lo tanto, a su responsabilidad como sanitaristas.

En lo que se refiere a intervenciones, se considera que en primer término el municipio y el sector de salud debe poner en agenda política la problemática como tal, bajo una perspectiva de la salud pública con datos avalados por registros de organismos oficiales y de estudios científicos. Además se debe poner en funcionamiento, organizar e impulsar los recursos humanos y económicos disponibles, simultáneamente a la planificación de estrategias y acciones.

En tal sentido, se considera necesaria la sensibilización de la comunidad en cuanto al cuidado de los animales, los riesgos de las zoonosis y otros peligros vinculados a los animales de compañía, tanto para las personas como para el ambiente. Las acciones deben potenciarse de forma conjunta desde el estado (municipio y sistema de salud) sumando según las posibilidades a la universidad y los veterinarios independientes. En ese sentido, se cree oportuno, utilizar las campañas de vacunación antirrábica que realiza el municipio en la actualidad con el único objetivo de inmunizar, modificándolas hacia intervenciones con contenidos en salud más amplios, diseñados en conjunto con instancias de extensión universitaria, las escuelas y los centros de salud en los barrios.

Además, es necesario dar un marco regulatorio a la tenencia de animales, a través del desarrollo junto con todos los actores sociales involucrados de legislación, reglamentación y protocolos de acción.

Con respecto a lo descrito en párrafos previos en cuanto a instrumentos de registro deficientes, se sugiere que es necesario desarrollar nuevos protocolos que incorporen la Nueva Ficha Epidemiológica y otros eventuales registros. Los mismos deben asegurar la aplicación funcional, el flujo y disponibilidad de información para todos los servicios de salud involucrados,

como también para las áreas municipales interesadas. En ese sentido, es necesario involucrar a la profesión veterinaria privada en la problemática a través de la sensibilización y puesta en funcionamiento de la Observación Antirrábica, y reformular la accesibilidad y notificación de casos de los centros de salud.

Por otro lado, en relación a los registros electrónicos, la codificación utilizada para los eventos en el sistema electrónico debería simplificarse, de manera de facilitar la tarea del operador en la carga y la consulta para el rápido análisis de la información. Sin embargo, una puesta en práctica eficaz de los registros y la codificación no solo implica la mera incorporación física, sino la que previamente deben hacerse efectiva la decisión de la dirigencia del hospital, la discusión de los términos, el desarrollo de protocolo y, por último, la sensibilización del personal involucrado.

Con relación a lo último, debe plantearse la formación del personal médico que involucre el análisis de situación y temas desarrollados en este estudio, como también la epidemiología, fisiopatología y prevención Pre y Post Exposición de la Rabia, con el fin de generar un compromiso y priorización del tema por parte de los médicos.

Los resultados de este estudio generan nuevas preguntas que plantean la necesidad de continuar desarrollando estudios que profundicen en la estructura y dinámica de la población animal, su vínculo con la comunidad y el desarrollo sostenible, y particularmente, en el registro de los accidentes de tránsito vinculados a animales en la vía pública.

En cuanto a las acciones destinadas a mitigar el problema de los animales libres y las consecuencias en general, las acciones deben realizarse en todo el territorio, con un marcado acento y presencia en los barrios mencionados como prioritarios según la problemática instalada. Al respecto, se debe desarrollar y la presencia municipal en territorio, a través de charlas, talleres de sensibilización sobre los cuidados y responsabilidad en la tenencia de animales sobre el animal, la comunidad y el entorno en escuelas y eventos populares, la presencia de servicios de atención primaria veterinaria, la

esterilización gratuita e irrestricta de perros y gatos de la comunidad, con un trabajo directo con referentes locales que faciliten un marco de participación social.

CAPÍTULO VIII- BIBLIOGRAFÍA

Alfieri, A. y otros, (2010). "Agresiones de perros a personas". UNR Journal, Volumen 1, pp. 792-797.

Alfieri, A. y otros (2013). "Mordeduras de perros a personas: un problema de bienestar animal y de salud pública". REDVET Rev. Electrón. Vet., 14(11).

Alfieri, A., Apa, M., Faini, M. & Frati, D. (2012). "Agresiones de animales a personas: situación epidemiológica en el municipio de Rosario año 2012". UNR Journal, 7(1).

Altagracia, M. y otros (2012). "Las enfermedades "olvidadas" de América Latina y el Caribe: un problema de salud pública global". Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, 43(1).

Amasino, C., González, O., Urrutia, M. & Fuentes, M. (1998). "Caracterización de las exposiciones por mordeduras de animales en la ciudad de La Plata y alrededores". Analecta Veterinaria, 18(1/2), pp. 21-28.

Beck, A. (1975). "The Public Health Implications of Urban Dogs". AJPH, diciembre. 65(12).

Berzon, D., Farber, R., Gordon, J. & Kelley, E. (1972). "Animal bites in a large city- A report on Baltimore Maryland". Am J Public Health., Issue 62, pp. 422-428.

Bovisio, M. y otros (2004). "Relevamiento demográfico de animales domésticos en la Ciudad de Buenos Aires". Disponible en: <https://docplayer.es/42376248-Relevamiento-demografico-de-animales-domesticos-en-la-ciudad-de-buenos-aires-ano-2004.html>

Brusoni, C., Dezzotti, A., Fernández Canigia, J. & Lara, J. (2007). "Tamaño y estructura de la población canina en San Martín de los Andes (Neuquén)". Analecta Veterinaria, 27(1), pp. 11-23.

Canatto, B. y otros (2012). "Caracterização demográfica das populações de cães e gatos supervisionados do município de São Paulo". Arq. Bras. Med. Vet. Zootec, 64(6), pp. 1515-1523.

Carmona, J., Cudós, C. & Signorini, M. (2016). "Diagnóstico de situación de leishmaniasis en la ciudad de Santa Fe y alrededores a partir de los actores involucrados en salud pública. Conocimientos y percepciones de veterinarios y médicos". Estudio descriptivo. Disponible en: <https://sis.ms.gov.ar/sisa/#sisa>

Cripps, P. (2000). "Veterinary education, zoonoses and public health: a personal perspective". *Acta Tropica*, Issue 77, pp. 77-80.

de la Reta, M. y otros (2018). "Abundancia de perros en situación de calle y su relación con factores ambientales en Río Cuarto (Córdoba, Argentina)". *Revista veterinaria*, 29(2), pp. 113-118.

Diasa, R. y otros (2004). "Estimativa de populações canina e felina domiciliadas em zona urbana do Estado de São Paulo". 38(4), pp. 564-570.

Downes, M., Canty, M. & More, S. (2009). "Demography of the pet dog and cat population on the island of Ireland and human factors influencing pet ownership". *Prev Vet Med.*, Issue 92, pp. 140-149.

Dujardin, J. y otros (2010). "Research priorities for neglected infectious diseases in Latin America and the Caribbean region". *Neglected Tropical Disease*, 4(10).

FAO (2011). "Dog population management". Food and Agriculture Organization of the United Nations. Report of the FAO/WSPA/IZSAM expert meeting, Banna, Italy

Garcia, R., de Cassia, M., Calderón, N. & Ferreira, F. (2012). "Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento". *Rev Panam Salud Publica*, 32(2), p. 140.

Garibotti, G. y otros (2017). "Tenencia responsable de perros y salud humana en barrios de San Carlos de Bariloche, Argentina". *Medicina (Buenos Aires)*, Issue 77, pp. 309-313.

Gershman, K., Sacks, J. & Wright, J. (1994). "Which dogs bite? A case-control study of risk factors". *Pediatrics.*, 913-920 93.

Goi Porto Alvesa, M., Ruiz de Matosb, M., Reichmannc, M. & Harrison Dominguez, M. (2005). "Estimation of the dog and cat population in the State of São Paulo". 39(6), pp. 891-897.

Hampson, K. y otros (2009). "Transmission dynamics and prospects for the elimination of canine rabies". *PLoS Biology*, 7(3).

Hernandez, D. (2009). "Mordedura de perro: Enfoque epidemiológico de las lesiones causadas por mordedura de perro". *Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría*, 8(89).

Ibarra, L., Espínola, F. & Echeverría, M. (2006). "Una prospección a la población de perros existente en las calles de la ciudad de Santiago, Chile". *Avances en Ciencias Veterinarias*, 21(1 y 2).

Ibarra, L., Morales, M. & Acuña, P. (2003). "Aspectos demográficos de la población de perros y gatos de la ciudad de Santiago, Chile". *Avances en Ciencias Veterinarias*, Issue 18, pp. 13-20.

Ibarra, M., Cisternas, P., Valencia, J. & Morales, M. (1997). "Indicadores poblacionales en caninos y felinos y existencias de otras especies domésticas en la comuna de El Bosque, Región Metropolitana, Chile". *Avances en Ciencias Veterinarias*, 12(2).

ICAM, (2007). *Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía. "Guía para el Manejo Humanitario de Poblaciones Caninas"*.

Jones, K. y otros (2008). "Global trends in emerging infectious diseases". *Nature*, Volumen 451.

Kulldorff, M., Nagarwalla, N. (1995). "Spatial Disease Clusters: Detection and Inference". *Statistics in Medicine*, 14, 799-810. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/sim.4780140809>

Larrieu, E., Alvarez, T., Cavagion, L. & Herrasti, A. (1992). "Dinámica de la población canina en Gral. Pico en el período 1986-1990". *Veterinaria Argentina*, 9(88).

Legislatura de la Provincia de Santa Fe (2013). "Ley N° 13383". *Ley de Equilibrio Poblacional de Perros y Gatos, Santa Fe*.

López, D. y otros (2018). "Diagnóstico del desempeño de los médicos y enfermeros de la familia en el manejo de la Rabia".

Loza, A. y otros (2012). "Caracterización de la población canina y felina de la ciudad de Santa cruz de la Sierra".

Martínez, M. (2005). "Microorganismos asociados a infecciones por mordeduras de perros y gatos". *Mon. Electr. Patol. Vet.*, 2(1), pp. 1-16.

Mathews, J. & Lattal, K. (1994). "A behavioral analysis of dog bites to children". *J Dev Behav Pediatr*, pp. 44-52.

Méndez Gallart, R. y otros (2002). "Mordeduras de perro. Análisis de 654 casos en 10 años". *Anales de Pediatría*, 56(5), pp. 425-429.

Ministerio de Salud de Argentina (2007)^a. "Boletín Epidemiológico Periódico: Lesiones por causas externas"

Ministerio de Salud de Argentina (2007)^b. "Manual de normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria".

Ministerio de Salud de Argentina (2009). "Norma técnica y manual de procedimientos para el control de la Hidatidosis".

Ministerio de Salud de Argentina (2011). “Resolución 1812/2011”. Programa Nacional de Control de Enfermedades Zoonóticas, CABA.

Ministerio de Salud de Argentina (2012). “Guía para el equipo de salud- Hidatidosis”.

Ministerio de Salud de Argentina (2013). “Guía para el fortalecimiento de la Vigilancia de la Salud en el nivel local”.

Ministerio de Salud de Argentina (2014). “Guía para el equipo de salud: Leptospirosis”.

Ministerio de Salud de Argentina (2017). “Boletín Integrado de Vigilancia N°: 391. SE 51”.

Ministerio de Salud de Argentina (2018). “Guía para la prevención, vigilancia y control de la rabia en Argentina”.

Ministerio de Salud de Santa Fe (2020). SICAP (Sistema de Información de los Centros de Atención Primaria). [En línea] Disponible en: <https://www.santafe.gov.ar/sicap/login.php>.

Morales, C., Falcón, N., Hernández, H. & Fernández, C. (2011). “Accidentes por mordedura canina, casos registrados en un hospital de niños de lima, Perú 1995–2009”. Revista Peruana Medicina Exp Salud Publica, 28(4), pp. 639-642.

Morales, M., Varas, C. & Ibarra, L. (2009). “Caracterización demográfica de la población de perros de Viña del Mar, Chile”. Arch Med Vet, Issue 41, pp. 89-95.

Navia, M. (2005). “Mordedura de perro en cara”. Archivo argentino de pediatría, 103(5), pp. 396-400.

Oehler, R. y otros, (2009). “Bite-related and septic syndromes caused by cats and dogs”. The Lancet Infectious Diseases, 9(7), pp. 439-447.

OIE (2004). “Enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes: Desafíos y oportunidades”, Organización Mundial de Sanidad Animal. París.

OIE (2017). “World Animal Health Information Database (WAHIS) Interface”. Organización Mundial de Sanidad Animal. [En línea]. Disponible en: www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/Animalpopulation. [Último acceso: 14 abril 2020].

OIE (2017). “Código Sanitario para los Animales Terrestres. Capítulo 7.7: El Control de las Poblaciones de Perros Vagabundos”. Organización Mundial de Sanidad Animal.

OMS-OPS (2015)^a. “Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud”. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Décima revisión.

OMS-OPS (2015)^b. “Intersectorialidad y equidad en salud en América Latina: una aproximación analítica”. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud.

OMS-OPS (2016). “Registros médicos electrónicos en América Latina y el Caribe: Análisis sobre la situación actual y recomendaciones para la región”. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud.

OMS-WSPA (1990). “Guidelines for dog population management”. Organización Mundial de la Salud, Sociedad Mundial para Protección Animal. mayo.

OMS (2009). “Reunión consultiva de expertos de la OMS sobre la rabia”. Organización Mundial de la Salud Segundo informe. Nº: 982.

OMS (2010). “Serie de informes técnicos: Control de las Leishmaniasis”. Organización Mundial de la Salud. Ginebra.

OMS (2013). “Neglected tropical diseases”. Organización Mundial de la Salud. [En línea]. Disponible en: www.who.int/neglected_diseases/zoonoses/dogs_zoonoses_public_health_second_edition/en/. [Último acceso: 14 abril 2020].

OMS (2018). “Mordeduras de Animales”. Organización Mundial de la Salud. [En línea] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites>

Palacio, J., León, M. & García Belenguer, S. (2005). “Aspectos epidemiológicos de las mordeduras caninas”. Gaceta Sanitaria, 19(1), pp. 50-58.

Poder Ejecutivo Nacional (2011). “Decreto 1088/11”. Programa Nacional de Tenencia Responsable y Sanidad de Perros y Gatos.

Poder Ejecutivo Nacional (1983). “Ley Nº: 22953”. Ley Antirrábica- Medidas de control para su erradicación.

Poder Ejecutivo de la Provincia de Santa Fe (1963). “Ley provincial Nº 6.150”.

Pisapía, G., Molina, J. & Marcos, E. (2008). “Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro”. Carta al comité de redacción. Medicina (Buenos Aires), Issue 68, pp. 184-185.

Quaglia, N. y otros (2018). “Accidentes por mordeduras de perros a niños en la ciudad de Rosario, Santa Fe: estudio retrospectivo”. Revista Argentina de Salud Pública, 9(35), pp. 12-16.

Quiles, C., Pérez-Cardona, C. & Aponte Ortiz, F. (2000). "Estudio descriptivo sobre ataques y mordeduras de animales en el municipio de San Juan, Puerto Rico 1996-1998". *PR Health Sci J*, Issue 19, pp. 39-47.

Ratsitorahina, M. y otros (2009). "Dog ecology and demography in Antananarivo". *BMC Veterinary Research*, Issue 5, pp. 1-7.

Robertson, I., Irwin, P., Lymbery, A. & Thompson, R. (2000). "The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses". *International Journal for Parasitology*, Volumen 30, p. 1369–1377.

Sacks, J., Sattin, R. & Bonzo, S. (1989). "Dog bite-related fatalities from 1979 through 1988". *JAMA*, Issue 262, pp. 1489-1492.

Salamanca, Z., Polo, L. & Vargas, J. (2011). "Sobrepoblación canina y felina: tendencias y nuevas perspectivas". *Rev. Med. Vet. Zoot.*, 58(1), pp. 45-53.

Salomón, O. y otros (2012). "Leishmaniasis visceral: senderos que confluyen, se bifurcan". *Salud Colectiva*, 8(1), pp. 549-563.

Sánchez, D. y otros (2015). "Consultas por mordeduras de perro y seguimiento del animal en el sur de la ciudad de Salta, Argentina". *Revista de Salud Pública*, Issue 19.

Santini, M. & Salomón, O. (2012). "Eco-epidemiología de las leishmaniosis Argentina". *Revista Argentina de Parasitología*, Issue 1, pp. 16-19.

Schiavini, A. (2015). "Conflictos derivados de las poblaciones caninas en Tierra del Fuego".

Schvartzman, S. & Pacín, S. (2005). "Lesiones por mordedura de perro en niños". *Arch. argent. pediatría*, 103(5), pp. 389-395.

Sección Control de Fauna, Salubridad y Fumigaciones (2018). Municipalidad de la ciudad de Esperanza. Monitoreo de murciélagos- comunicación personal [Entrevista] 2018.

Sykes, N. y otros (2020). "Humanity's Best Friend: A Dog-Centric Approach to Addressing Global Challenges". *Animals* 2020, Volumen 10, p. 502.

Szpakowski, N., Bonnett, B. & Martin, S. (1989). "An epidemiological investigation into the reported incidents of dog biting in the City of Guelph". *Can Vet J.*, Issue 30, pp. 937-942.

Tito, F., Trela, D., Antúnez, M. & Servín, R. (2010). "Accidentes oor Mordedura de Perro en el Hospital Pediatrico Juan Pablo II". *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*, Issue 205.

Varas, H. (2008). "La población canina en la Región Metropolitana y sus efectos sobre la salud de las personas". *Revista Chilena de Salud Pública*, 10(2), pp. 112-114.

Villacé, M. y otros (2018). "Conocimientos, percepción de riesgo y comportamientos en relación con las zoonosis en adultos de la ciudad de Córdoba". *Revista Argentina de Salud Pública*, 9(36), pp. 28-34.

Villagra, V. y otros (2017). "Caracterización epidemiológica de mordeduras en personas según registro de atención de urgencia". Provincia de Los Andes, Chile. *Rev Chilena Infectol*, 34 (3), pp. 212-220.

Weng, H., Kass, P., Hart, L. & Chomel, B. (2006). "Risk factors for unsuccessful dog ownership: an epidemiologic study in Taiwan". *Prev Vet Med*, Issue 77, pp. 82-95.

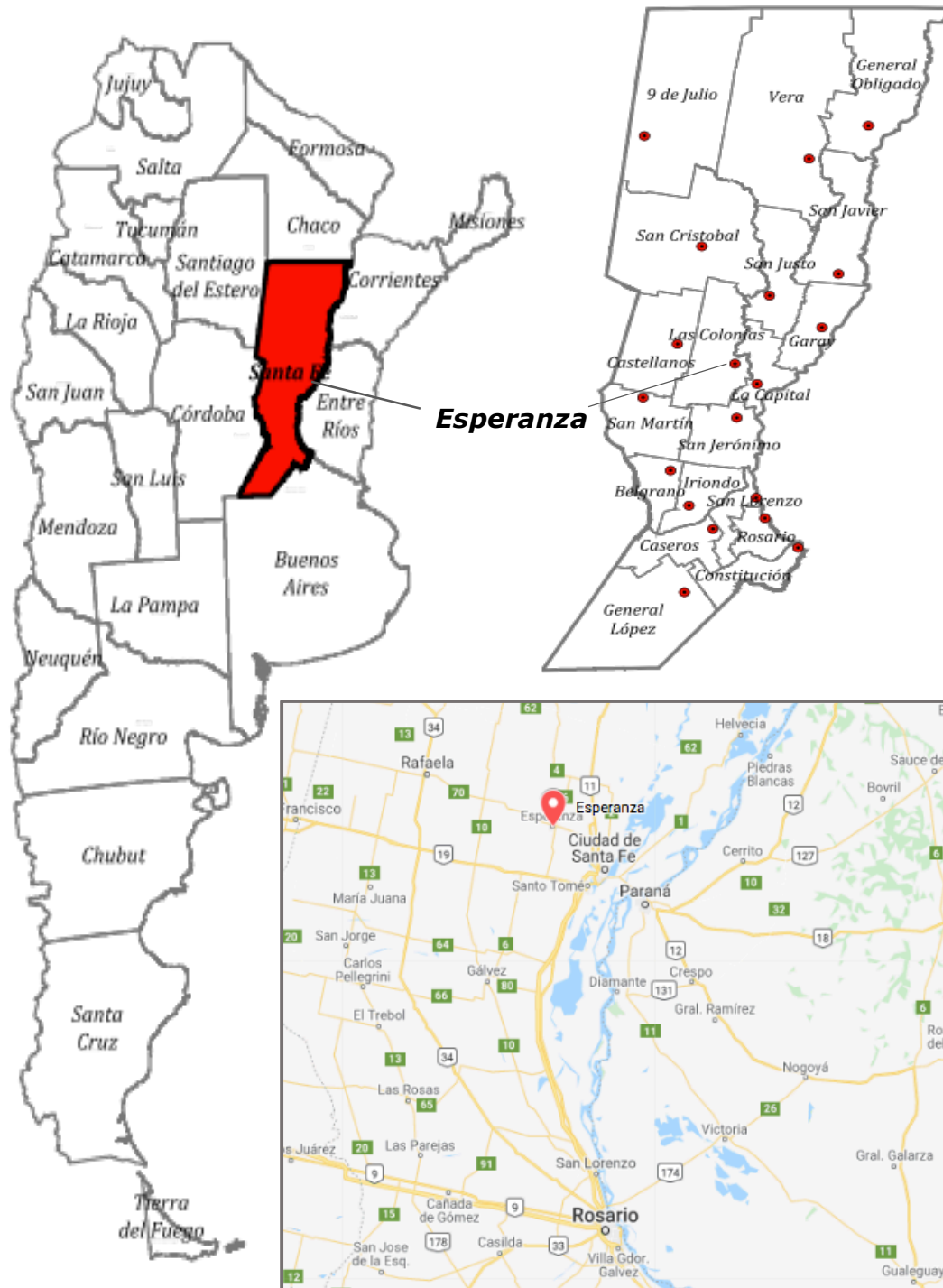
Zanini, F., Padinger, P., Elissondo, M. & Perez, H. (2008). "Epidemiología de las lesiones por mordedura de perro en Tierra del Fuego, Argentina". *Medicina (Buenos Aires)*, Issue 68, pp. 1-5.

Zinsstag, J., Schelling, E., Waltner-Toews, D. & Tanner, M. (2011). "From "one medicine" to "one health" and systemic approaches to health and well-being". *Preventive Veterinary Medicine*, Issue 101, pp. 148-146.

Zumpano, R., Tortosa, A. & Degregorio, O. (2011). "Estimación del impacto de la esterilización en el índice de crecimiento de la población de caninos". *Revista de Investigación Veterinaria de Perú*, 22(4), pp. 336-341.

CAPÍTULO IX- ANEXOS

Localización de la ciudad de Esperanza




Codificación de eventos mordeduras de animales - SICAP

Código	Evento
W530	Mordedura de rata, vivienda
W531	Mordedura de rata, institución residencial
W532	Mordedura de rata, escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
W533	Mordedura de rata, áreas de deporte y atletismo
W534	Mordedura de rata, calles y carreteras
W535	Mordedura de rata, comercio y área de servicios
W536	Mordedura de rata, área industrial y de la construcción
W537	Mordedura de rata, granja
W538	Mordedura de rata, otro lugar especificado
W539	Mordedura de rata, lugar no especificado
W540	Mordedura o ataque de perro, vivienda
W541	Mordedura o ataque de perro, institución residencial
W542	Mordedura o ataque de perro, escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
W543	Mordedura o ataque de perro, áreas de deporte y atletismo
W544	Mordedura o ataque de perro, calles y carreteras
W545	Mordedura o ataque de perro, comercio y area de servicios
W546	Mordedura o ataque de perro, área industrial y de la construcción
W547	Mordedura o ataque de perro, granja
W548	Mordedura o ataque de perro, otro lugar especificado
W549	Mordedura o ataque de perro, lugar no especificado
W550	Mordedura o ataque de otros mamíferos, vivienda
W551	Mordedura o ataque de otros mamíferos, institución residencial
W552	Mordedura o ataque de otros mamíferos, escuelas, otras instituciones y áreas administrativas públicas
W553	Mordedura o ataque de otros mamíferos, áreas de deporte y atletismo
W554	Mordedura o ataque de otros mamíferos, calles y carreteras
W555	Mordedura o ataque de otros mamíferos, comercio y area de servicios
W556	Mordedura o ataque de otros mamíferos, area industrial y de la construcción
W557	Mordedura o ataque de otros mamíferos, granja
W558	Mordedura o ataque de otros mamíferos, otro lugar especificado
W559	Mordedura o ataque de otros mamíferos, lugar no especificado

Nota. Fuente: SICAP (Ministerio de Salud de Santa Fe, 2020)

Ficha de caso de Rabia Animal

 PROVINCIA DE SANTA FE Ministerio de Salud	FICHA DE INVESTIGACIÓN DE CASOS DE DE RABIA HUMANA	RH
<p>Definición de caso Caso sospechoso de accidente por mordedura o contacto infectante presuntamente a virus rábico: persona con mordedura o lamedura de mucosa o herida producida por un animal silvestre (especialmente murciélago), perros y gatos imposibles de observar, animales silvestres domesticados (monos, coati, otros), o por animales sospechosos o rabiosos. Caso probable: Todo enfermo que presente un cuadro clínico neurológico con antecedentes de exposición a infección por el virus rábico. Caso confirmado: Es el caso probable en que se demostró virus rábico a través del estudio por laboratorio (aislamiento viral, inmunofluorescencia, PCR).</p>		
1. DATOS DEL DECLARANTE		
Provincia: _____ Departamento: _____ Localidad: _____ Establecimiento Notificante: _____ Fecha de Notificación: ____/____/____ Apellido y Nombre del Profesional: _____ Tel.: _____ Fax: _____ e-mail: _____		
2. IDENTIFICACION DEL PACIENTE		
Apellido y nombres: _____ Fecha de nacimiento ____/____/____ Edad: _____ Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> DNI: _____ Domicilio actual: _____ Tel. propio o vecino: _____ Referencia de ubicación Domicilio: _____ Localidad _____ Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/> Departamento _____ Provincia _____		
3. DATOS CLINICOS		
Fecha de inicio de los síntomas ____/____/____. Fecha de primera consulta ____/____/____ Región anatómica de la mordedura: Cabeza, cuello o yema de dedos <input type="checkbox"/> Miembros superiores <input type="checkbox"/> Otros _____ Sígnos clínicos: Ninguno <input type="checkbox"/> angustia <input type="checkbox"/> cefalea <input type="checkbox"/> alteración sensorial <input type="checkbox"/> excitación <input type="checkbox"/> hiperestesia <input type="checkbox"/> fotofobia <input type="checkbox"/> midriasis <input type="checkbox"/> hipersalivación <input type="checkbox"/> parálisis músculos respiratorios <input type="checkbox"/> coma <input type="checkbox"/> muerte <input type="checkbox"/>		
4. DATOS EPIDEMIOLOGICOS		
Ocupación: _____ Fecha de la exposición ____/____/____ Mordedura de algún animal: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Otro tipo de contacto presuntamente infectivo: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Lugar donde ocurrió la exposición: Localidad _____ Provincia: _____ País: _____ Datos del animal sospechoso: Especie animal perro <input type="checkbox"/> gato <input type="checkbox"/> murciélago <input type="checkbox"/> Otro _____ Estado del animal vivo <input type="checkbox"/> muerto <input type="checkbox"/> desconocido <input type="checkbox"/> Observación antirrábica Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Envío de muestra al laboratorio Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tipo de muestra _____ Metodología _____ Resultado _____		
MINISTERIO DE SALUD		

Nota. Fuente: Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, 2018.

Planilla de eventos por mordeduras disponible en vacunatorio

Gobierno de Santa Fe
Ministerio de Salud

DER

1. DATOS DEL DECLARANTE

Provincia: SANTA FE Departamento: _____ Localidad: _____
 Establecimiento Notificante: PROG. ZOONOSIS Fecha de Notificación: / /
 Apellido y Nombre del Profesional: DR. JAVIER COLOMBO
 Tel.: 0342 - 4573793 Fax: 0342 - 4573795 e-mail: zoofe9@hotmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Apellido y nombres: _____
 Fecha de nacimiento: 23/11/1972 Edad: 33 Sexo: M F DNI: 16.039.177
 Domicilio actual: _____ Tel. propio o vecino: 15445537
 Referencia de Ubicación Domicilio: _____ Localidad: ESPERANZA
 Urbano Rural Departamento: _____ Provincia: SANTA FE

3. DATOS DE EXPOSICIÓN

Fecha de la exposición: / / Fecha de primera consulta: / /
 Lugar donde ocurrió la exposición: _____
 Localidad: ESPERANZA Provincia: SANTA FE País: ARGENTINA
 Ámbito: rural urbano domiciliario vía pública
 Tipo de exposición: Mordedura Otros: _____
 Región anatómica de la mordedura:
 dedos manos pies cuello cara cabeza miembros torso Otros: _____
 Datos del animal sospechoso:
 Especie animal: perro gato murciélago Otro: _____
 Estado del animal: vivo muerto desconocido
 Observación antirrábica: Si No

4. TRATAMIENTO

Tratamiento local de la herida: Si No Sutura: Si No
 Administración de antibióticos: Si No Cuál?: Amoxicilina + Clavulánico
 Tratamiento antirrábico post exposición:
 Vacunación: Si No N° dosis indicadas: _____ N° dosis aplicadas: _____
 Tipo de vacuna: América Reacción adversa: Si No Cuál?: _____
 Gamma-globulina: Si No Dosis: _____

Fecha: / / Firma y Sello Médico: _____

Para el Paciente

NOMBRE Y APELLIDO: _____ Ficha: _____
 FECHA Y LUGAR DE LA MORDEDURA: / / IM
 TRATAMIENTO ANTIRRÁBICO: APLICAR INYECCIONES EN FORMA SUBCUTÁNEA EN EL DELTOIDES.

Esquema de vacunación	0	3	7	14
	<u>12/07/2016</u>	<u>15/08/2016</u>	<u>22/02/16</u>	<u>05/08</u>



EL DIA 0 ES AQUEL EN EL CUAL SE OPERA LA PRIMERA DOSE

- LA VACUNA DEBE CONSERVARSE EN LA HELADERA, NO CONGELAR
- NO APLICAR CORTICOIDES
- NO EJERCER EJERCICIOS VIOLENTOS
- NO ALCOHOL

Fecha: / / Firma y Sello Médico: _____

Nota. Fuente: Dirección de Vectores y Zoonosis del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe.

Registro de mordeduras- Ministerio de Salud de la Provincia de Tierra del Fuego

FICHA REGISTRO DE MORDEDURAS GRAVES	
Parte I (A llenar por GUARDIA del HOSPITAL y CAPS) Fecha:...../...../20.....	
Apellido y nombre:..... Edad:.....	
Datos del Lesionado: Teléfono de contacto Domicilio:.....	
DNI Localidad: <input type="checkbox"/> Río Grande <input type="checkbox"/> Ushuaia <input type="checkbox"/> Tolhuin	
Datos del evento:	
Fecha de la agresión:...../...../..... Lugar: <input type="checkbox"/> Calle <input type="checkbox"/> Casa propia <input type="checkbox"/> Casa ajena <input type="checkbox"/> Zona rural	
Dirección donde ocurrió el hecho:.....	
Con quién estaba en ese momento: <input type="checkbox"/> Solo <input type="checkbox"/> Padre <input type="checkbox"/> Madre <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Otros	
Datos del animal agresor:	
Animal agresor: <input type="checkbox"/> Perro <input type="checkbox"/> Gato <input type="checkbox"/> Zorro <input type="checkbox"/> Roedor <input type="checkbox"/> Murciélago <input type="checkbox"/> Otro:.....	
Origen: <input type="checkbox"/> Mascota propia <input type="checkbox"/> Ajeno conocido <input type="checkbox"/> Ajeno desconocido	
Tamaño del perro: <input type="checkbox"/> Grande <input type="checkbox"/> Mediano <input type="checkbox"/> Chico / Sexo <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> Castrado/a <input type="checkbox"/> N/S	
Puede identificar el perro agresor: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Moderador reincidente:	
Dirección o zona del animal agresor:.....	
Vacuna contra rabia: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/S Observaciones:.....	
Tipo de lesión: <input type="checkbox"/> Borde desgarrante <input type="checkbox"/> Borde nítido / <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Profunda	
De la lesión: Ubicación anatómica: <input type="checkbox"/> Cara <input type="checkbox"/> Cabeza <input type="checkbox"/> Tórax <input type="checkbox"/> MS <input type="checkbox"/> MI <input type="checkbox"/> Espalda	
<input type="checkbox"/> Genitales <input type="checkbox"/> Pulpejos MS <input type="checkbox"/> Pulpejos MI <input type="checkbox"/> Mucosas <input type="checkbox"/> Mano	
Tratamiento de la lesión: <input type="checkbox"/> Sutura <input type="checkbox"/> ATB <input type="checkbox"/> Curación plana	
Tratamiento: Vacunación antirrábica: <input type="checkbox"/> 3 dosis <input type="checkbox"/> 5 dosis Fecha indicada de inicio:...../...../.....	
Gammaglobulina antirrábica: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Fecha de aplicación:...../...../.....	
EN CASO DE NEGATIVA LA APLICACIÓN DE VACUNA DEBERÁ DEJAR CONSTANCIA EN LA HISTORIA CLÍNICA DEL PACIENTE. EN EL CASO DE MENORES CON LA FIRMA DEL ADULTO RESPONSABLE.	
Códigos del sistema CIE10 <input type="checkbox"/> W53: Mordedura de ratas	
<input type="checkbox"/> W54: Mordedura o ataque de perro.	
<input type="checkbox"/> W55: Mordedura o ataque de otro mamífero.	
Profesional Interviniente	
Firma y sello:.....	
En Ushuaia avisar a Inmunizaciones. RPV 2848 / Tel 421848 / Cel. 15541758	
En Río Grande avisar a Dpto. de Epidemiología. Tel 424822 / Cel. 15455656	
Parte II (A llenar por Programa de Enf. Zoonóticas ó Dpto Epidemiología)	
Del esquema de vacuna:	
Inicio del esquema de vacuna:...../...../..... Finalización:...../...../.....	
Interrupción del esquema de vacuna: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Dosis N°:.....	
Motivo: <input type="checkbox"/> Perro Negativo <input type="checkbox"/> Se ausentó <input type="checkbox"/> Decisión propia <input type="checkbox"/> Falta vacuna	
Observaciones:.....	
Observación del animal mordedor: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Por qué:	
Observado en: <input type="checkbox"/> Domicilio particular <input type="checkbox"/> Dpto. Zoonosis Municipal <input type="checkbox"/> Veterinaria privada	
Se adjunta copia "Certificado de Observación Antirrábica": <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Resolución del caso: Lugar y fecha:.....	
	
	
Firma:.....	
Sello/Aclaración:.....	

Encuesta domiciliaria

Es importante destacar que en la encuesta se encuentran incluidas preguntas que responden a variables que no fueron utilizadas en el presente estudio.

ENCUESTA DOMICILIARIA	
Percepción de la problemática animales sueltos	
1- ¿Cuáles cree que son los problemas más importantes que tiene el barrio? Percepción del problema.	
2- Con respecto a esos problemas, ¿cómo ubicaría a los animales sueltos en la vía pública? Percepción del problema. <small>si no es problema del barrio, preguntar en adelante por problema en general</small>	
3- ¿Por qué cree que existe el problema? Causas.	
4- ¿Cuáles son los problemas que generan los animales sueltos? Consecuencias.	
5- ¿Quiénes son los que deberían colaborar en solucionar el problema? Actores involucrados.	
6- ¿Qué cree que cada uno de los actores deberían hacer para solucionar el tema? Gestión del problema.	
Caracterización animales	
1- Personas que viven en el domicilio:	(A) Adultos (N°): _____ (B) Menores de 15 años (N°): _____
2- Animales que comen en el domicilio (N°):	(A) _____
3- Animales propios (N°):	(A) Can: _____ (B) Fel: _____ (C) No tiene <small>(si tiene, pasa a 5, sino sigue en la siguiente)</small> (D) Otro: _____
4- Motivo por el que no tiene animales en el hogar:	(A) No le gusta (B) Falta de espacio <small>(sigue en la 14, luego a la 31)</small> (C) No puede mantenerlo (D) Otro: _____
5- Tamaño(solo perros):	(A) Chico (< 10kg) (B) Mediano (10 - 20kg) (C) Grande (> 20kg)
6- Edad aproximada:	(A) (en años o en meses si es menor al año) (B) No sabe
7- Sexo:	Macho: ♂ Hembra: ♀
8- Procedencia:	(A) Adopción (B) Comprado (C) Camada propia (D) Otro
9- Condición reproductiva:	(A) Entero (B) Castrado (C) No sabe <small>(solo para hembras no castradas, si es macho pasa a la 14)</small> (D) Edad de Castración (años - meses): _____
10-	(A) Preñada (B) Lactando (C) Celos (D) No celos (E) No sabe <small>(si no tuvo cría, pasa a la 14)</small>
11- N° de pariciones previas (N°):	_____
12- Cachorros muertos sobre el total de la parición (ej. 2/6):	_____
13- Destino cachorros:	(A) Venta (B) Regalo (C) No sabe (D) Otro: _____
14- Animales que dejaron de estar en el lugar en el último año (N°):	_____ <small>(si no hay, pasa a la 16)</small>
15- Motivo:	(A) Muerte (B) Abandono (C) Regalo (D) Pérdida (E) Otro: _____

RESPUESTAS ENCUESTA DOMICILIARIA

Fecha: / / Hora: Sector: Manzana:
 Dirección: (si en la dirección hay varios domicilios, identificar)
 Tipo de domicilio: A B C Otro:
 Medidas del terreno (aprox.): lados: x (metros)

1

2

3

4

5

6

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

	Canino					Felinos			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
5	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
6	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B	A B
7	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀	♂ ♀
8	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C	A B C
9	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:	A B C b1:
10	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E	A B C D D E
11									
12									
13	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D	A B C D
14									
15	A B C D D E								

16

17 A B

18

	Canino					Felinos			
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④
19	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
20	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
21	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
22	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>								
23	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/>								

24

	Canino					Felinos			
	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④
25	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>
26	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/>
27									
28									
29	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>

30

	A	B	C	D
31				
32				
33				
34				
35				

Mapa de sectores de la ciudad de Esperanza



Descripción de las variables de la Encuesta Domiciliaria

Variable	Definición	Tipo	Indicador	cuestionario
Percepción del problema	Percepción del problema de los animales sueltos en la vía pública	cualitativa	abierta	¿Cuáles cree que son los problemas más importantes que tiene el barrio?
Percepción del problema	Percepción del problema de los animales sueltos en la vía pública	cualitativa	abierta	Con respecto a esos problemas, ¿Cómo ubicaría a los animales sueltos en la vía pública?
Causas del problema	Causas del problema de los animales sueltos en la vía pública	cualitativa	abierta	¿Por qué cree que existe el problema?
Consecuencias del problema	Consecuencias del problema de los animales sueltos en la vía pública	cualitativa	abierta	¿Cuáles son los problemas que generan los animales sueltos?
Gestión de la problemática	Gestión de la problemática de los animales sueltos en la vía pública	cualitativa	abierta	¿Qué cree que cada uno de los actores deberían hacer para solucionar el tema?
Personas adultas y menores de 15 años que viven en el domicilio.	Cantidad de adultos y menores de 15 años que habitan el domicilio.	cuantitativa	nº de adultos/nº de menores de 15 años	personas que viven en el domicilio.
Perros y gatos pertenecientes al domicilio	Número de perros y gatos pertenecientes al domicilio	cuantitativa	nº total de animales	Animales que comen en el domicilio
Perros y gatos considerados pertenecientes al domicilio	Número de perros y gatos considerados pertenecientes al domicilio	cuantitativa	nº de perros/ nº de gatos/nº de otros animales/nº o tiene	Animales propios
Vacunación contra enfermedades no Rabia	Inmunización de perros y gatos contra enfermedades que no son Rabia en el último año	cualitativa	si/no/no sabe	Vacunación quíntuple / séxtuple / triple felina último año
Vacunación contra la Rabia vigente	Inmunización de perros y gatos contra Rabia en el último año	cualitativa	si/no/no sabe	Perros y gatos con Vacuna Antirrábica vigente.
Tratamiento antiparasitario vigente	Tratamiento antiparasitario en el último año	cualitativa	si/no/no sabe	Perros y gatos con tratamiento antiparasitario en los últimos seis meses.
Visita al veterinario	Condición en la cual el tenedor realizó una	cualitativa	si/no/no sabe	Visita al veterinario en el último año.

durante el último año.	Consulta o visita con un veterinario en el último año			
Motivo de la visita al veterinario	Motivo de la visita al veterinario	cualitativa	control/enfermedad/previa a adoptar/otro	Motivo de la visita
Contención animales en domicilio	Posibilidad material mediante cerco o medianera de mantener a los animales dentro de un predio.	cualitativa	sin barreras físicas/con barreras físicas/otro	Contención animales en domicilio
Presencia de animales en la vía pública	Presencia de animales en la vía pública	cualitativa	si/no	¿Están / salen fuera de la casa en algún momento?
Tiempo de los animales presentes en la vía pública	Cantidad de horas por semana de los animales presentes en la vía pública	cuantitativa	nº de horas por semana	Frecuencia (horas por semana)
Modo en el que salen a la vía pública	Modo en el que salen a la vía pública	cualitativa	paseo con persona/libre/otra	Forma en la que salen
Personas mordidas por un animal	Personas del domicilio mordidas por un animal en el último año	cuantitativa	nº de personas	Personas mordidas en casa en el último año
Lugar del incidente	Lugar donde ocurrió la mordedura de animal	cualitativa	hogar propio/calle/hogar ajeno/otro	Lugar del incidente
Tenencia de animal mordedor	Tenencia o pertenencia de animal mordedor	cualitativa	propio/desconocido/Otro	Tenencia de animal mordedor
Información y actitudes en relación a la mordeduras de animales sobre las personas	Información y actitudes en relación a la mordeduras de animales sobre las personas	cualitativa	abierta	¿Qué debería hacer si es mordido por un animal?
Accidentes de tránsito vinculados a animales	Cantidad de accidentes de tránsito de personas vinculados a animales de compañía.	cuantitativa	nº de personas	Personas que viven en el hogar con accidente de tránsito relacionados con perros en el último año

Pruebas estadísticas

Correlaciones de Spearman

Correlación entre variables continuas

	Perros en la calle	Gatos en la calle	Total anim. en la calle	Adultos	Menores	Total personas	Anim. comen en el hogar	Perros en el hogar	Gatos en el hogar	Total anim. en el hogar
Perros en la calle	r 1,000	0,251	0,990	0,032	0,116	,026	,155	,194	-0,36	,116
Valor P	.	0,007	<0,001	0,745	0,246	,786	,114	,050	,721	,245
n	114	113	114	103	102	111	106	103	101	103
Gatos en la calle		r 1,000	0,358	0,068	-0,020	,049	-0,012	,033	,089	,031
Valor P	.	.	<0,001	0,500	0,844	,614	,901	,745	,380	,755
n	113	113	113	102	101	110	105	102	100	102
Total anim. en la calle			r 1,000	0,042	0,115	,027	,158	,196*	-0,13	,123
Valor P			.	0,677	0,249	,777	,105	,047	,900	,216
n			114	103	102	111	106	103	101	103
Adultos				r 1,000	0,140	,764	,292	,378	,127	,360
Valor P				.	0,137	,000	,002	,000	,180	,000
n				115	114	115	114	115	113	115
Menores					r 1,000	,686**	-,022	,035	-,066	,000
Valor P					.	,000	,818	,712	,488	,998
n				114	114	114	113	114	113	114
Total personas						r 1,000	,092	,262	,068	,234
Valor P						.	,321	,005	,476	,012
n				125	125	125	117	115	113	115
Anim. comen en el hogar							r 1,000	,823	,496	,911
Valor P							.	,000	,000	,000
n							117	114	112	114
Perros en el hogar								r 1,000	,183	,913
Valor P								.	,053	,000
n								115	113	115
Gatos en el hogar									r 1,000	,512
Valor P									.	,000
n									113	113
Total anim. en el hogar										r 1,000
Valor P										.
n										115

r: Coeficiente de correlación de Spearman

Modelo lineal generalizado con distribución binomial negativa y función de enlace logarítmica para probar la asociación entre las zonas de muestreo y las diferentes variables de respuesta

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	117,424	1	0,000
Sector	24,306	4	0,000

Variable dependiente: Caninos en la calle
Modelo: (Intersección), Sector

(I) Sector	(J) Sector	Diferencia de medias (I-J)	Desviación Estándar del Error	gl	Sig.
Centro	Oeste	-0,31	1,108	1	0,778
	Norte	-4,03 ^a	1,308	1	0,002
	Este	-5,30 ^a	1,871	1	0,005
	Sur	-2,90 ^a	1,161	1	0,012
Oeste	Centro	0,31	1,108	1	0,778
	Norte	-3,71 ^a	1,621	1	0,022
	Este	-4,99 ^a	2,102	1	0,018
	Sur	-2,59	1,505	1	0,085
Norte	Centro	4,03 ^a	1,308	1	0,002
	Oeste	3,71 ^a	1,621	1	0,022
	Este	-1,28	2,214	1	0,564
	Sur	1,13	1,658	1	0,497
Este	Centro	5,30 ^a	1,871	1	0,005
	Oeste	4,99 ^a	2,102	1	0,018
	Norte	1,28	2,214	1	0,564
	Sur	2,40	2,131	1	0,259
Sur	Centro	2,90 ^a	1,161	1	0,012
	Oeste	2,59	1,505	1	0,085
	Norte	-1,13	1,658	1	0,497
	Este	-2,40	2,131	1	0,259

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	3,785	1	0,052
Sector	5,364	4	0,252

Variable dependiente: Caninos en el Hogar
Modelo: (Intersección), Sector

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	24,494	1	0,000
Sector	0,644	4	0,958

Variable dependiente: Felinos en el Hogar
Modelo: (Intersección), Sector

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	15,916	1	0,000
Sector	4,426	4	0,351

Variable dependiente: Total animales en el Hogar
Modelo: (Intersección), Sector

Prueba de Mann-Whitney, para probar la existencia de diferencias en la proporción de vacunados en función de si el tenedor llevar o no al animal al veterinario.

	Séxtuple_prop	ATR_perros	ATR_gatos
U de Mann-Whitney	343,500	415,000	41,500
W de Wilcoxon	533,500	586,000	119,500
Z	-1,394	-0,725	-0,049
Sig. asintótica (bilateral)	0,163	0,469	0,961
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]			0,967 ^b

a. Variable de agrupación: Visita al Veterinario

b. No corregido para empates.

Modelo lineal generalizado con distribución de frecuencias gamma. Utilizado para probar si la proporción de animales vacunados contra la rabia y no rabia es diferente entre sectores de la ciudad.

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	5,422	1	0,020
Sector	3,007	4	0,557

Variable dependiente: ATR

Modelo: (Intersección), Sector

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	0,011	1	0,915
Sector	0,959	4	0,916

Variable dependiente: Séxtuple_prop

Modelo: (Intersección), Sector

Modelo lineal generalizado con distribución binomial negativa y función de enlace logarítmica. Utilizado para evaluar la existencia de asociación entre el sector de la ciudad y la percepción de que los perros son un problema, el número de animales en el hogar y el número de perros en la calle

Origen	Chi-cuadrado de Wald	gl	Valor P
(Intersección)	94,208	1	0,000
Sector	20,612	4	0,000

Es_problema 4,281 1 0,039

Variable dependiente: TOTAL_calle

Modelo: (Intersección), Sector, Es_problema

Sector	Media	Desviación estándar del error	95% de intervalo de confianza de Wald	
			Inferior	Superior
Centro	2,02	0,403	1,37	2,99
Oeste	2,14	0,976	0,87	5,23
Norte	4,53	1,179	2,72	7,54
Este	7,35	1,972	4,34	12,44
Sur	5,43	1,292	3,40	8,65

(I) Sector	(J) Sector	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	gl	Valor P	95% de intervalo de confianza de Wald para la diferencia	
						Inferior	Superior
Centro	Oeste	-0,11	1,054	1	0,915	-2,18	1,95
	Norte	-2,51 ^a	1,228	1	0,041	-4,91	-0,10
	Este	-5,33 ^a	2,007	1	0,008	-9,26	-1,39
	Sur	-3,41 ^a	1,353	1	0,012	-6,06	-0,75
Oeste	Centro	0,11	1,054	1	0,915	-1,95	2,18
	Norte	-2,39	1,509	1	0,113	-5,35	0,56
	Este	-5,21 ^a	2,193	1	0,017	-9,51	-0,91
	Sur	-3,29 ^a	1,619	1	0,042	-6,47	-0,12
Norte	Centro	2,51 ^a	1,228	1	0,041	0,10	4,91
	Oeste	2,39	1,509	1	0,113	-0,56	5,35
	Este	-2,82	2,231	1	0,207	-7,19	1,56
	Sur	-0,90	1,747	1	0,607	-4,32	2,53
Este	Centro	5,33 ^a	2,007	1	0,008	1,39	9,26
	Oeste	5,21 ^a	2,193	1	0,017	0,91	9,51
	Norte	2,82	2,231	1	0,207	-1,56	7,19
	Sur	1,92	2,357	1	0,415	-2,70	6,54
Sur	Centro	3,41 ^a	1,353	1	0,012	0,75	6,06
	Oeste	3,29 ^a	1,619	1	0,042	0,12	6,47
	Norte	0,90	1,747	1	0,607	-2,53	4,32
	Este	-1,92	2,357	1	0,415	-6,54	2,70

Comparaciones por parejas de medias marginales estimadas basadas en la escala original de la variable dependiente TOTAL_calle

a. La diferencia de medias es significativa en el nivel ,05.

Es_problema	Media	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de Wald	
			Inferior	Superior
No	2,91	,621	1,92	4,42
Si	4,93	,771	3,63	6,69

Es_problema	Media	Desv. Error	95% de intervalo de confianza de Wald	
			Inferior	Superior
No	2,91	,621	1,92	4,42
Si	4,93	,771	3,63	6,69

Chi-cuadrado de Pearson. Utilizado para probar si la percepción de que los perros en la calle son un problema está asociada al sector de la ciudad.

			Es_problema		Total
			No	Si	
Sector	Centro	Recuento	24	21	45
		% dentro de Sector	53,3%	46,7%	100,0%
	Oeste	Recuento	5	7	12
		% dentro de Sector	41,7%	58,3%	100,0%
	Norte	Recuento	2	20	22
		% dentro de Sector	9,1%	90,9%	100,0%
	Este	Recuento	6	10	16
		% dentro de Sector	37,5%	62,5%	100,0%
	Sur	Recuento	9	12	21
		% dentro de Sector	42,9%	57,1%	100,0%
	Total	Recuento	46	70	116
		% dentro de Sector	39,7%	60,3%	100,0%

	Valor	df	Valor P
Chi-cuadrado de Pearson	12,248 ^a	4	,016
Razón de verosimilitud	14,069	4	,007
Asociación lineal por lineal	2,008	1	,156
N de casos válidos	116		

Prueba utilizada para evaluar la asociación entre la percepción de que los perros en la calle son un problema con el hecho de que los dejen salir o no a la calle.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,242 ^a	1	0,623		
Corrección de continuidad ^b	0,025	1	0,874		
Razón de verosimilitud	0,238	1	0,626		
Prueba exacta de Fisher				0,742	0,430
Asociación lineal por lineal	0,239	1	0,625		
N de casos válidos	80				

Prueba utilizada para evaluar la relación entre los que perciben que los perros en la calle son un problema y la manera en la cual los sacan a la calle.

	Valor	df	Valor P
Chi-cuadrado de Pearson	1,130a	2	0,568
Razón de verosimilitud	1,138	2	0,566
Asociación lineal por lineal	0,813	1	0,367
N de casos válidos	61		

Nota. Ref.: Adultos: personas >15 años en el domicilio; Menores: personas <15 años en el domicilio; Total personas: total de personas en el domicilio; Anim. Comen hogar: animales que comen en el domicilio; ATR: vacunación antirrábica; Séxtuple: vacunación no antirrábica.

Análisis espacial: descripción de variables

Variable	Definición	Tipo	Indicador
Perros en la vía pública	Número de perros en la vía pública por manzana	cuantitativa	número
Perros por vivienda	Número de perros por vivienda	cuantitativa	número
Animales por vivienda	Número de animales por vivienda	cuantitativa	número
Gatos por vivienda	Número de gatos por vivienda	cuantitativa	número
Vacunación Antirrábica	Condición del animal de estar inmunizado contra la Rabia	cualitativa	si/no/no sabe

Análisis espacial: clusters detectados

Perros en viviendas

SUMMARY OF DATA

Study period.....: 2000/1/1 to 2000/12/31
Number of locations.....: 115
Total population.....: 17940
Total number of cases.....: 156
Annual cases / 100000.....: 867.8

CLUSTERS DETECTED

1.Location IDs included.: location11, location14, location25, location26, location13, location12, location24, location53, location17, location50, location56, location1, location49, location15, location21, location16, location20, location78, location3, location23, location76, location54, location55, location38, location40, location51, location77, location46, location22, location18, location37, location9, location19, location48, location75, location57, location39, location47, location35
Overlap with clusters.: 6
Coordinates / radius.: (31.444540 S, 60.935350 W) / 1.04 km
Gini Cluster.....: Yes
Population.....: 6084
Number of cases.....: 27
Expected cases.....: 52.90
Annual cases / 100000.: 442.9
Observed / expected...: 0.51
Relative risk.....: 0.41
Log likelihood ratio.: 10.754505
P-value.....: 0.0046

Total de animales

SUMMARY OF DATA

Study period.....: 2000/1/1 to 2000/12/31
Number of locations.....: 115
Total population.....: 22852
Total number of cases.....: 197
Annual cases / 100000.....: 860.3

CLUSTERS DETECTED

1.Location IDs included.: location12, location15, location26, location27, location14, location13, location25, location54, location18, location51, location57, location1, location2, location50, location16, location22, location17, location21, location79, location4, location24, location77, location55, location56, location39, location41, location52, location78, location47, location23, location19, location38, location10, location20, location49, location76, location58, location40, location48, location36
Overlap with clusters.: No Overlap
Coordinates / radius.: (31.444540 S, 60.935350 W) / 1.04 km
Gini Cluster.....: Yes
Population.....: 7880
Number of cases.....: 38
Expected cases.....: 67.93
Annual cases / 100000.: 481.2
Observed / expected...: 0.56
Relative risk.....: 0.45
Log likelihood ratio.: 11.086155
P-value.....: 0.0031

Perros en la vía pública

SUMMARY OF DATA

Study period.....: 2000/1/1 to 2000/12/31
Number of locations.....: 114
Total population.....: 57114
Total number of cases.....: 501
Annual cases / 100000.....: 875.4

CLUSTERS DETECTED

1.Location IDs included.: location72, location68, location69, location71, location70, location63, location11, location61, location2, location10, location67, location1, location62, location65, location7, location9, location33, location66, location20, location8, location60, location5, location4, location21, location34, location59, location19, location64, location29, location31, location12, location3, location35, location42, location45, location41, location15, location16, location44, location18, location32, location14, location40, location30, location13, location37, location58, location6, location43, location17, location39, location36, location28
Coordinates / radius.: (31.440400 S, 60.929460 W) / 1.62 km
Population.....: 26553
Number of cases.....: 83
Expected cases.....: 232.92
Annual cases / 100000.: 311.9
Observed / expected...: 0.36
Relative risk.....: 0.23
Log likelihood ratio.: 100.031271
P-value.....: < 0.00000000000000001

2.Location IDs included.: location83, location85, location84
Coordinates / radius.: (31.442900 S, 60.903510 W) / 0.21 km
Population.....: 1503
Number of cases.....: 84
Expected cases.....: 13.18
Annual cases / 100000.: 5577.3
Observed / expected...: 6.37
Relative risk.....: 7.45
Log likelihood ratio.: 90.143805
P-value.....: < 0.00000000000000001

3.Location IDs included.: location46, location47, location48, location55, location49, location50,
location51, location52, location53, location54, location56, location57
Coordinates / radius.: (31.408020 S, 60.918970 W) / 2.03 km
Population.....: 6012
Number of cases.....: 135
Expected cases.....: 52.74
Annual cases / 100000.: 2240.9
Observed / expected...: 2.56
Relative risk.....: 3.14
Log likelihood ratio.: 52.689214
P-value.....: < 0.00000000000000001