

EPIDEMIOLOGÍA Y OPINIÓN PÚBLICA DE LAS MORDEDURAS DE PERRO EN SAN MARTÍN DE LOS ANDES (NEUQUÉN)

Brusoni C¹, Dezzotti A², Fernández Canigia J³

⁽¹⁾ Subsecretaría de Salud, Provincia de Neuquén, Zona Sanitaria IV, Villegas y Rohde,

⁽²⁾ Universidad Nacional del Comahue, Sede San Martín de los Andes

⁽³⁾ Subsecretaría de Gestión Ambiental, Municipalidad de San Martín de los Andes, San Martín de los Andes.

RESUMEN: Las mordeduras de perro constituyen un problema epidemiológico generalizado grave que pone en riesgo la salud y el bienestar de las personas. Las características y la opinión sobre esta problemática fueron analizadas en San Martín de los Andes (Neuquén), a través de información recogida a lo largo de 18 años. La tasa de mordeduras aumentó de 0,65 % en 1991 y a 0,85 % en 2000, y posteriormente disminuyó en forma sostenida a 0,49 % en 2007 y 2008. Las personas de hasta 14 años fueron agredidas en mayor proporción, y la mayoría de las lesiones fueron leves, provocados por perros mestizos con dueño y en propiedades privadas. Esta epidemiología fue similar a la observada en diferentes regiones del mundo. La mayoría de las personas encuestadas desconoció las normas sobre la tenencia de animales domésticos y consideró necesario adoptar medidas sobre los canes libres en la vía pública. Las regulaciones sobre control canino en San Martín de los Andes habría provocado la disminución de la tasa de mordeduras. Sin embargo, la solución de esta problemática es compleja porque además se desarrolla en un contexto de un rápido y acelerado crecimiento demográfico.

Palabras clave: mordeduras de perro, epidemiología, San Martín de los Andes.

EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC OPINION OF THE DOG BITES IN SAN MARTIN DE LOS ANDES (NEUQUÉN)

ABSTRACT: Dog bites constitute a widespread and serious epidemiological problem that affects health and welfare of people. The characteristics and opinions on this topic were analyzed for San Martín de los Andes (Neuquén), using information collected during an 18 years period. Dog bite rate increased from 0.65 % in 1991 to 0.85 % in 2000, and afterward it diminished continuously reaching 0.49 % in 2007 and 2008. People under 14 years old were injured in large proportion and most of wounds were slight, caused by owned, mixed breed dogs and in private properties. This epidemiology was similar to that observed in different regions of the world. The majority of polled people did not know about the existing regulations on ownership of company animals and considered necessary to take measures on vagrant dogs. The enforcement of laws on domestic animals would have caused the decreasing of dog bites rate. However, the resolution of this problem is complex also because it occurs in a context of a rapid and accelerated demographic growth.

Key words: dog bites, epidemiology, San Martin de los Andes.

Fecha de recepción: 17/11/09

Fecha de aprobación: 20/11/10

Dirección para correspondencia: C. Brusoni, Subsecretaría de Salud, Provincia de Neuquén, Zona Sanitaria IV, Villegas y Rohde, Tel. 427925.

E-mail: brusoni@smandes.com.ar

INTRODUCCIÓN

El perro (*Canis familiaris*) representa el experimento genético más complejo y extensivo llevado a cabo en un organismo. Este proceso comenzó con su domesticación hace alrededor de 14.000 años, a partir de un *C. familiaris* salvaje que durante considerable tiempo fue voluntariamente comensal y carroñero, y se lo relaciona con al origen de la sociedad agrícola, más sedentaria (1, 2, 3). La información arqueológica, morfológica y molecular indica que el perro divergió del lobo gris (*C. lupus*) hace más de 100.000 años (1, 2, 4). Los perros antiguos de América se habrían originado de linajes provenientes de Eurasia que acompañaron a las primeras poblaciones humanas que cruzaron el estrecho de Bering a fines del Pleistoceno (5).

La temprana, permanente y compleja asociación entre el hombre y el perro se explica por los indudables beneficios mutuos (6). Sin embargo, estos animales se pueden convertir en un serio riesgo para la salud, el bienestar y la seguridad de las personas debido a la alta capacidad de reproducción, la persistencia en forma independiente, la utilización para fines inapropiados y la desatención individual y pública. El perro es vector de más de 100 enfermedades humanas (e.g., hidatidosis, toxocariasis, triquinosis, difilobotriasis, tétanos, rabia) (7, 8, 9, 10, 11) y es el mamífero de tamaño intermedio más abundante que preda la fauna nativa y de caza, y el ganado doméstico (12). Los perros expresan numerosos comportamientos, entre los cuales el agresivo pone en riesgo la integridad física de las personas y constituye un problema epidemiológico muy grave que está subestimado (13, 14, 15, 16, 17, 18).

La ciudad de San Martín de los Andes tiene una población canina estimada en 5.480 perros, lo que representa 1 perro cada 5 personas (19), una proporción que es el doble de la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (6). En 2000, a través de la Ordenanza Municipal 3475 se crea el "Centro de manejo y control de poblaciones de animales domésticos de compañía", para promover la tenencia responsable, el control, la vigilancia epidemiológica y el saneamiento canino. En ésta se estableció la obligatoriedad de la denuncia de las mordeduras y el control antirrábico del perro. En 2006, se la reemplazó por la Ordenanza Municipal 6787 de "Tenencia y protección animales de compañía", en la cual se establecen más consideraciones referidas a las obligaciones de los propietarios y al bienestar de las mascotas (en <http://digesto.smandes.gov.ar/Digesto.nsf/1d8a4f364474b3150325676800777db0/a1232075636004f4032571bd004ee95b?OpenDocument>).

El objetivo general de este trabajo fue obtener información de base para implementar accio-

nes y monitorear su efectividad en el contexto del programa de manejo canino en San Martín de los Andes. Los objetivos particulares fueron a) analizar la incidencia de las mordeduras de perro entre 1991 y 2008, b) caracterizar las mordeduras con relación a la edad, sexo y raza del animal agresor, y a la intensidad, la localización, la resolución, el momento, el lugar geográfico y la circunstancia de ocurrencia de la lesión entre 2005 y 2008 y c) conocer la opinión de la población sobre la problemática de las mordeduras de perro.

MATERIALES Y MÉTODOS

San Martín de los Andes está en la Provincia de Neuquén, en un valle fluvio-glaciario en la margen occidental del lago Lácar, a 40° 10' S y 71° 21' O y a 647 m s.n.m. Tiene un clima templado húmedo con una estación estival seca contrastante. La temperatura media anual es 10,8 °C y las temperaturas medias máxima y mínima son 17,2 °C (enero) y 4,4 °C (julio), respectivamente. La precipitación anual total es 1.340 mm y el 73 % precipita en otoño e invierno. Los vientos generalmente provienen del O y NO con una velocidad media de 24 km/h (Carlos Weber, com. pers.). El crecimiento demográfico de San Martín de los Andes, para estimar la tasa de mordeduras de perro entre 1991 y 2008, se obtuvo de un modelo de regresión simple exponencial basado en los censos oficiales de 1947, 1960, 1970, 1980, 1991 y 2001 (20, 21). El modelo matemático que presentó el mayor coeficiente de determinación R^2 fue el exponencial de la forma:

$$N_t = N_0 e^{rt} \quad (1)$$

donde:

N_t = cantidad de personas en t (ind)

N_0 = cantidad de personas en t_0 (ind)

e = base del logaritmo natural

r = tasa intrínseca de crecimiento poblacional (ind/(ind año))

t = tiempo (años)

Las características de las mordeduras de perro desde 1991 se obtuvieron de la información colectada por personal de la Guardia de Emergencias del Hospital Zonal Dr. Ramón Carrillo (Tabla 1) y del Cuerpo de Guardias Ambientales de la localidad. Las denuncias se localizaron espacialmente en los 16 sectores en los que se dividió el ejido de San Martín de los Andes (Tabla 2). También se realizó una encuesta con el mismo fin, que se extendió entre el 1 de agosto de 2005 (semana epidemiológica 31) y el 29 de julio del 2006 (semana 30) (periodo 1), entre el 30 de julio de 2006 (semana 31) y el 28 de julio de 2007 (semana 30) (periodo 2), y entre el 29 de julio de 2007 (semana 31) y el 2 de agosto de 2008 (semana 31) (periodo 2).

Para conocer la opinión sobre la problemá-

tica de las mordeduras de perro, el mapa oficial de San Martín de los Andes se dividió en 9 estratos, basado en el valor equivalente de los lotes para los fines impositivos municipales (19). En cada estrato se seleccionó al azar el 10 % de los lotes que contaban por lo menos con una vivienda habitada en forma permanente. Entre mayo y diciembre de 2005 se entrevistó a un informante adulto a través de una encuesta conformada por cinco preguntas (Tabla 3).

RESULTADOS

En 1947 San Martín de los Andes contaba con 2.366 habitantes (2,7 % de la población provincial) y en 2001 con 23.519 habitantes (5,0 % de la población provincial) (20). La población actual estimada es 32.216 habitantes (21). Este cambio representó un crecimiento exponencial extremadamente alto, a una tasa finita igual a 4,3 % / año y un tiempo de duplicación poblacional igual a 16,6 años (21) (Figura 1). La cantidad de perros estimada en 2005 fue de 5.480 perros. Entre 1991 y 2008 se realizaron 2.725 consultas por mordeduras de perro, que representó un promedio de 151,4 consultas anuales (EE = 7,7, n = 18) (Figura 2). Durante los períodos 1, 2 y 3 se atendieron 188, 178 y 168 pacientes por mordeduras de perro, respectivamente, y se completaron 100 (53,1 % del total de consultas), 159 (89,3 %) y 168 (100 %) planillas de datos, respectivamente.

La cantidad de consultas tendió a aumentar en forma lineal entre 1991 y 2000, registrándose el valor menor en 1991 (99 consultas) y el mayor en 2000 (188). Esto representó un aumento del 89,9 % en la cantidad de consultas a lo largo de 10 años. Sin embargo, a partir de 2000 esta cantidad anual de consultas se estabilizó en 177,7 (EE = 3,9, n = 9). La tasa promedio de denuncias de mordeduras de perro con relación al tamaño estimado de la población local entre 1991 y 2008 fue 0,69 % (EE = 0,2, n = 18). Esta tasa tendió a aumentar entre 1991 (0,65 %) y 2000 (0,85 %), mientras que a partir de ese momento tendió a disminuir sostenidamente, alcanzando el 0,61 % durante 2005 y 2006, el 0,55 % durante 2006 y 2007 y el 0,49 % durante 2007 y 2008 (Figura 2). Estos valores son intermedios en comparación con los observados en las principales localidades de la provincia (Figura 3).

El 34,0 % (periodo 1), 45,2 % (periodo 2) y 42,3 % de las víctimas de mordeduras (periodo 3) tenían entre 0 y 14 años. Estos valores representaron una tasa de mordeduras de 0,30 % (periodo 1), 0,60 % (periodo 2) y 0,56 % (periodo 3). Es decir que durante los últimos dos periodos, esta clase de edad fue particularmente agredida por perros. El 48,0 % (periodo 1), 38,2 % (periodo 2) y 40,5 % (periodo 3) de las denuncias ocurrieron en la clase de entre 15 y 44 años. Esto indica que

las personas comprendidas entre los 0 y 44 años representaron el 82 % (periodo 1), 83,4 % (periodo 2) y 82,8 % (periodo 3) (Figura 4).

La cantidad y tasa de mordeduras se distribuyeron en forma irregular en los diferentes barrios (Tabla 2, Figuras 5 y 6). En el periodo 1, el 51 % de los casos se localizaron en el Centro, la ladera del Cerro Curruhuinca y El Arenal. En el periodo 2, estos sectores ocuparon el 54 % de los casos y en el periodo 3 el 48 %. En el periodo 1, la tasa de mordeduras varió entre 0,06 % (Faldeos de la Vega) y 0,83 % (Barrio El Arenal), en el periodo 2 esta tasa varió entre 0,11 % (Área Lolog) y 1,45 % (Ladera Cerro Curruhuinca), y en el periodo 3 varió entre 0 % (Barrio Kumelkayen) y 0,12 % (Chacra 4).

A lo largo del estudio, los perros mordieron a varones y mujeres en una proporción equivalente. Sin embargo, en la clase de edad de hasta 14 años, los varones sufrieron un porcentaje mayor de agresión, registrando en el primero, segundo y tercer periodo de evaluación, el 64,7 %, 63,4 % y 71,0 % de los casos, respectivamente. La población residente sufrió en promedio el 92 % de las agresiones. Las mordeduras ocurrieron mayormente en horario diurno, y en el otoño y verano (Figura 7). Durante el periodo 1, el 83 % de los casos de mordeduras se produjeron en la vía pública, mientras que en el periodo 2 y 3 este valor disminuyó al 58 % y 61 %, respectivamente, y comenzaron a hacerse importantes los casos de mordeduras en propiedades (viviendas particulares, lugar de trabajo) (Figura 8).

El 86 % de las lesiones fue leve, en tórax, abdomen, brazos y piernas, mientras que el 14 % restante fue grave, en cara, cuello y dedos (Figura 7). La resolución ambulatoria representó el 99,7 % de los casos (n = 419) y sólo uno demandó una intervención quirúrgica en el hospital local y una derivación al hospital regional. La mayoría de las mordeduras correspondió a perros con dueño conocido (la víctima puede identificar al propietario del perro agresor); durante el periodo 1 esta categoría fue 84 % de los casos, en el periodo 2 fue 71 % y en el periodo 3 fue 70 % (Figura 9). El 71 % de los canes agresores fueron mestizos, mientras que el resto se repartió entre razas puras (Tabla 4). Esta categoría se dividió en tres rangos según porte y peso. El 65 % de los canes agresores fueron de tamaño grande (más de 25 kg o de 50 cm de alzada), mientras que el 29 % correspondió a medianos (entre 15 y 25 kg o hasta 50 cm de alzada) y el 6 % a pequeños (menos de 15 kg o hasta 30 cm de alzada). El 83 % de los canes agresores fueron machos.

De las 582 opiniones recolectadas, se percibió una preocupación de la comunidad sobre esta problemática y un consenso sobre la necesidad de controlar la población canina (Tabla 3). El 98 % creyó necesario tomar medidas sobre los

Tabla 1: Planilla de registro de consultas por mordeduras de perro utilizada en San Martín de los Andes.

1. Fecha de consulta:	N° de registro:	
2. Nombre y Apellido:		
3. Edad:		
4. Sexo:		
5. Domicilio habitual		
Calle y número:		
Barrio / Paraje:		
Localidad:		
Provincia:		
6. Localización de la mordedura		
Cabeza:	Tronco:	Cuello:
Abdomen:	Punta dedos:	Brazo / mano:
Pierna / pie:	Otros (especificar):	
7. Tipo de lesión		
Punzante:	Contusa:	
Incisa:	Simple / Complicada:	
8. Resolución		
Seguimiento ambulatorio:		
Internación:		
Derivación:		
9. Circunstancias de la mordedura		
Fecha y hora del evento:		
Lugar (calle y número):		
Barrio:		
Vivienda:	Escuela:	
Vía pública:	Recreación / deporte:	
Trabajo:		
Otros (especificar):		
10. Condición del perro		
Propio:		
Con dueño conocido (consignar nombre y domicilio):		
Vagabundo:		
11. ¿Fue mordido antes por otro perro en la localidad y a qué edad:		
Nombre del encuestador:		
Fecha de la encuesta:		

Figura 1: Población de San Martín de los Andes entre 1947 y 2001 (círculos) y curva de crecimiento poblacional ajustada a un modelo de regresión simple exponencial ($N_t = N_0 e^{rt}$) (ANOVA, $P \leq 0,05$, $R^2 = 0,996$, $n = 6$) (línea continua).

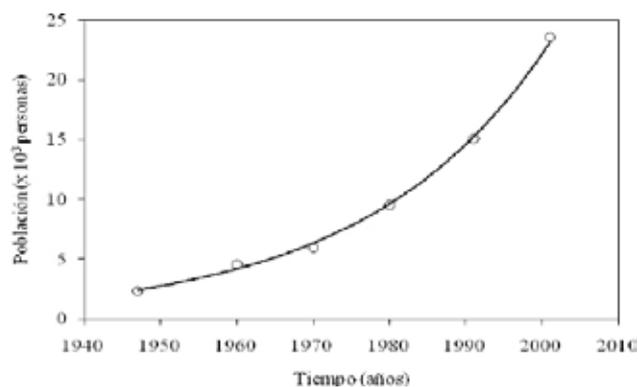


Figura 2: Cantidad de consultas por mordeduras (M) (eje y primario, círculos y línea continua) y tasa de mordeduras (eje y secundario, cuadrados y línea de puntos) en San Martín de los Andes entre 1991 y 2008. La raya vertical indica el momento de la sanción de la Ordenanza Municipal N° 6787 de Tenencia Responsable de Mascotas.

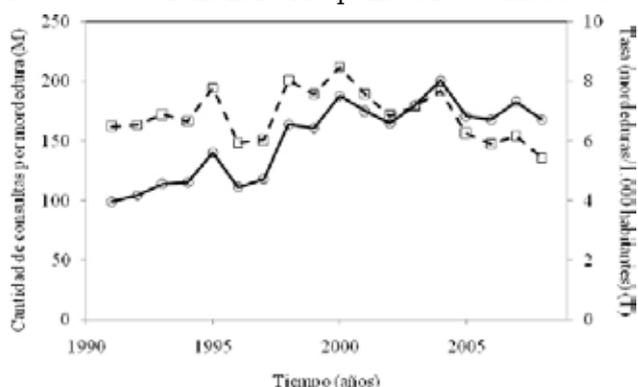


Tabla 2: Cantidad de casos denunciados de mordeduras (M_{1-3}), porcentaje respecto al total de casos y tasa de casos (x 100 habitantes) (T_{1-3}) durante los periodos 1 al 3 en los diferentes sectores y barrios de San Martín de los Andes.

SECTOR (BARRIO)	M_1	%	T_1	M_2	%	T_2	M_3	%	T_3
El Arenal (Vamep 48, Gobernadores Neuquinos, Kantec, 4 de Febrero, El Arenal, Alborada, Jardín y Federalismo)	16	16	0,83	10	6,6	0,48	14	9	0,73
Cantera	4	4	0,73	4	2,6	0,68	1	1	0,18
Ladera Cerro Curruhuinca (Calderón, Godoy, Obeid, Vallejos, 3 de Caballería, Buenos Aires Chico y Vamep 36)	17	17	0,63	39	25,7	0,14	29	19	1,08
Chacra 30	7	7	0,57	5	3,3	0,37	5	3	0,41
Camino a Lolog (Los Robles, Rincón Radales y Parque Rosales)	2	2	0,49	1	0,7	0,23	2	1	0,49
Altos del Sol y Av. Koessler	7	7	0,39	7	4,6	0,36	11	7	0,61
Chacra 4 (La Islita, Chacra 4, Villa Paur)	6	6	0,37	16	10,5	0,91	19	12	1,17
Covisal (Los Radales y Covisal)	4	4	0,34	3	2,0	0,24	5	3	0,43
Ruca Hue	2	2	0,34	1	0,7	0,16	0	0	0
Centro	18	18	0,33	33	21,7	0,56	31	20	0,57
Kumelkayen	1	1	0,30	3	2,0	0,83	0	0	0
Villa Vega Maipú	5	5	0,23	3	2,0	0,13	9	6	0,42
Vega Plana (La Cascada, Las Rosas y Villa Vega San Martín)	8	8	0,22	8	5,3	0,20	10	6	0,27
Alihuen (Alihuen Alto, Alihuen Bajo y Regimiento de Montaña 4)	1	1	0,10	5	3,3	0,44	3	2	0,29
Faldeos de la Vega (Bickel, Sigrand, Chapelco, Altos del Chapelco, Amancay y Faldeos de Chapelco)	1	1	0,06	2	1,3	0,11	1	1	0,06
Área Rural (Parajes Puente Blanco, Trompul, Lolog y Trabunco)	1	1	0,04	12	7,9	0,43	15	9,7	0,54
TOTAL	100	100	0,38	152	100	0,53	155	100	0,45

Figura 3: Tasa de mordeduras (x 1.000 habitantes) en localidades de la provincia de Neuquén durante los tres periodos de estudio (datos oficiales del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE)).

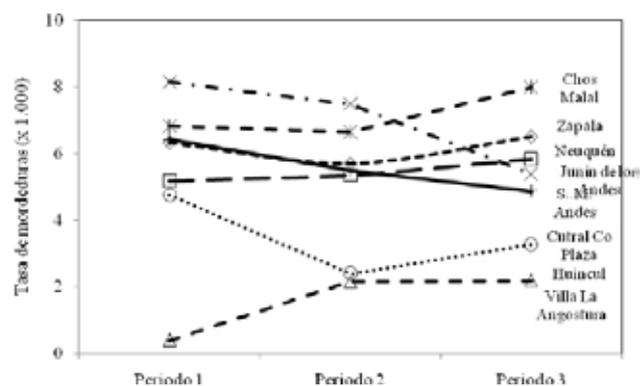


Figura 4: Cantidad de consultas por mordeduras de perro según los grupos etáreos durante el periodo 1 (línea continua y cuadrados), 2 (línea discontinua y círculos) y 3 (línea de rayas y triángulos).

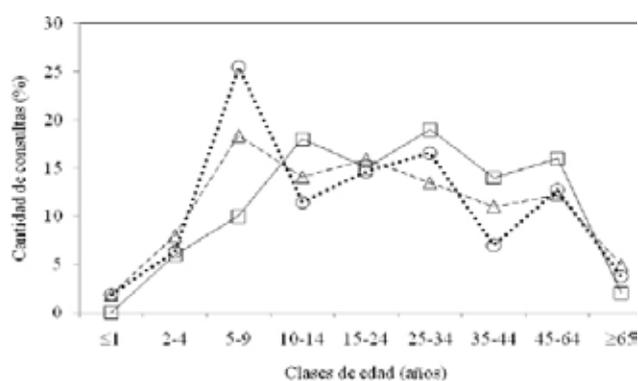


Tabla 3: Encuesta de opinión sobre la problemática de las mordeduras de perro con respuestas afirmativas realizada durante el periodo 1.

PREGUNTA	MEDIA (%)	ESTRATO (%)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
¿Conoce la existencia de la Ordenanza de Tenencia Responsable de Mascotas?	17	10	21	10	22	41	2	30	5	45
¿Está de acuerdo con la actividad de la perrera?	84	95	73	88	78	77	84	89	87	72
¿Cree necesario actuar sobre los perros sueltos en la vía pública?	98	97	97	100	100	97	99	98	97	93
¿Tuvo problemas de agresión de canes?	27	32	28	29	22	28	23	39	14	41
¿Sabe qué hacer en caso de una mordedura?	60	34	71	59	56	64	71	67	68	31
¿Sabe a quién acudir en caso de problemas con animales sueltos o agresivos?	40	29	53	24	38	59	23	63	32	62
¿Recibió una respuesta adecuada de las autoridades en caso de una denuncia?	6	2	7	4	9	3	2	17	6	7

Figura 5: Cantidad de personas mordidas (en porcentaje del total de casos) en los sectores de San Martín de los Andes durante el periodo 1 (barra blanca), 2 (barra gris) y 3 (barra negra).

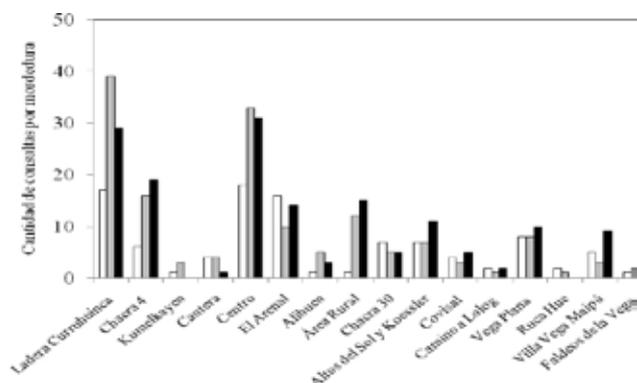


Figura 6: Tasa de mordeduras (x 1.000 habitantes) en los diferentes sectores de San Martín de los Andes durante el periodo 1 (barra blanca), 2 (barra gris) y 3 (barra negra).

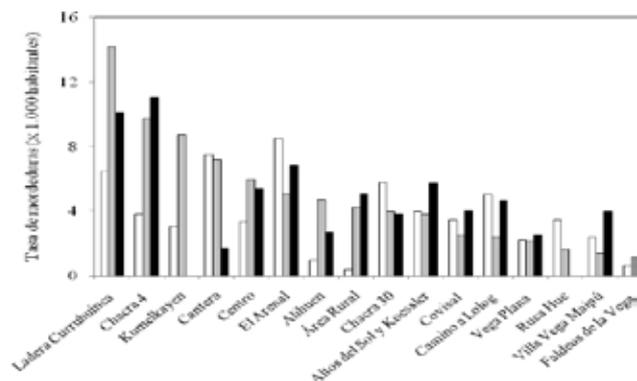


Figura 7: Consultas por mordeduras de perro según horario de ocurrencia (izquierda), estación del año (derecha) y el lugar de la lesión (BP: brazos y piernas, TA: tórax y abdomen, CCD: cabeza, cuello o dedos) (abajo) en San Martín de los Andes entre agosto de 2005 y septiembre de 2007.

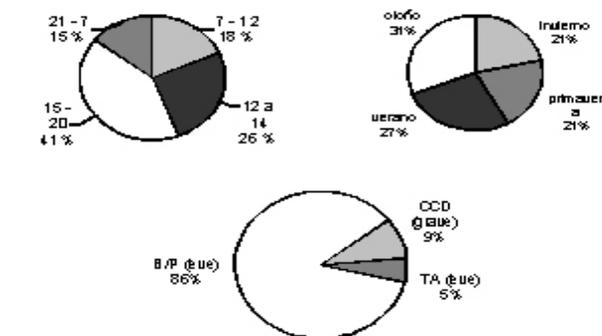


Figura 8: Consultas por mordeduras de perro según lugar de ataque en San Martín de los Andes durante los tres periodos de estudio. Vivienda (barra blanca) y vía pública (barra gris).

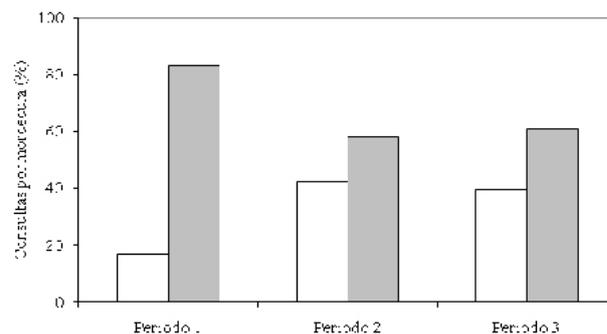


Tabla 4: Raza de los animales agresores en San Martín de los Andes entre agosto de 2005 y septiembre de 2006.

RAZA	FRECUENCIA (%)
Mestiza	71
Labrador Retriever	6
Ovejero Belga	4
Rottweiler	4
Braco Austríaco	2
Coker	2
Fox Terrier	2
Kuvacks	2
Mastín Inglés	2
Ovejero Alemán	2
Dachshund	2
Setter Irlandés	2
TOTAL	100

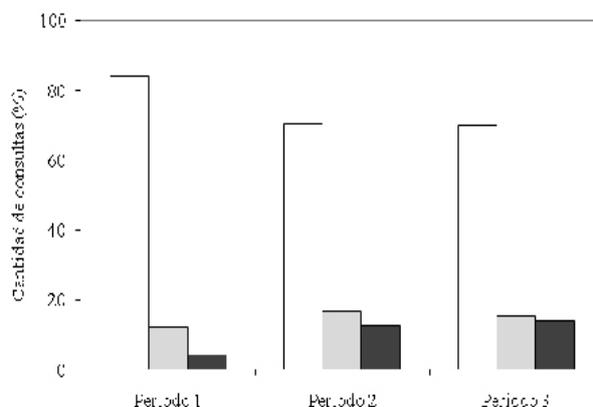
canes libres en la vía pública y el 84 % estuvo de acuerdo con la actividad del centro de detención canina (“perrera”). Sin embargo, en general existe un desconocimiento de las regulaciones sobre la tenencia de animales domésticos y las personas que denunciaron agresiones por canes no recibieron una respuesta adecuada de las autoridades municipales responsables de esta materia.

DISCUSIÓN

Las mordeduras de perro constituyen una epidemia prevenible grave de carácter global. Por ejemplo, en Estados Unidos entre 1979 y 1994 ocurrieron 266 muertes por ataques de perro. Anualmente, 4,7 millones de personas son mordidas, de las cuales 800.000 requieren atención médica (22). Anualmente, en Australia 100.000 personas y en México 90.000 personas reciben tratamiento por ataques (23). En este último país, en 2007 la tasa de mordeduras fue 0,11 %, mientras que en las personas de hasta 15 años fue 0,19 % (25). En Santiago de Chile, en 2004 y 2005 las tasas fueron 0,13 y 0,11 %, respectivamente (24). En la ciudad de Neuquén, entre 2001 y 2007 esta tasa fue en promedio de 0,44 % / año (26).

Las mordeduras ocurren en diferentes circunstancias, pero en la mayoría de los casos existe subnotificación, las víctimas son menores, los niños son agredidos más que las niñas y los perros agresores tienen dueño (23, 24, 25, 27,

Figura 9: Consultas por mordeduras según pertenencia de perro en San Martín de los Andes durante los tres periodos analizados. Dueño conocido (barra blanca), vagabundo (barra gris) y perro propio (barra negra).



28, 29, 30, 31, 32, 33). Las lesiones tienden a ser leves, en la población general son más frecuentes las de los miembros y en los menores de 5 años las de la cabeza y cara; sin embargo, existen casos fatales que tienden a producirse en personas menores de 14 años (32, 33, 34). En San Martín de los Andes, el patrón de las mordeduras fue común a otras regiones. El grupo etáreo de hasta 14 años fue particularmente sensible, tanto en términos absolutos como relativos. La agresión ocurrió en mayor proporción en las propiedades privadas, con un marcado predominio de lastimaduras leves que se trataron en forma ambulatoria. La mayoría de los ataques fueron provocados por perros con dueño conocido, machos y mestizos y grandes, y ocurrieron en barrios con alta densidad urbana. A partir de 2000 la tasa de mordeduras de perro disminuyó, un fenómeno que estaría asociado a la implementación de la Ordenanza 3475 de control canino. Sin embargo, la resolución del problema se vuelve más compleja teniendo en cuenta el crecimiento demográfico extraordinariamente alto de la ciudad.

Las causas de las mordeduras se encuentran asociadas a la biología del perro. Estos animales expresan determinados comportamientos, entre los cuales el agresivo es el que pone en riesgo la integridad física de las personas. Esta agresividad instintiva controla una organización social jerárquica natural. Desde el estadio inicial, la sociabilización y enseñanza del perro debe estar dirigida a posicionarlo en la menor jerarquía dentro el grupo familiar, lo que minimiza el comportamiento de dominación y agresión y promueve el de sumisión (35). Sin embargo, también existen causas culturales y sociales asociadas a esta problemática. En este sentido, la inducción al perro para que brinde seguridad es una

práctica naturalizada y generalizada sumamente objetable que explicaría numerosas agresiones.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al personal del Servicio de Estadísticas y de Guardia de Emergencias del Hospital Zonal Dr. Ramón Carrillo y al Cuerpo de Guardas Ambientales de San Martín de los Andes, por la eficiente recolección de información de base. Este estudio fue financiado por la Provincia de Neuquén, la Universidad Nacional del Comahue y la Municipalidad de San Martín de los Andes.

REFERENCIAS

1. Clutton-Brock J. Origins of the dog: domestication and early history. In: The domestic dog: its evolution, behavior and interactions with people. Ed. J Serpell, Cambridge University Press. New York (EEUU), 1995; p. 7-20.
2. Vilà C, Savolainen P, Maldonado JE, Amorim IR, Rice JE, Honeycutt RL, Crandall KA, Lundeberg J, Wayne RK. Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science* 1997; 276: 1687-1689.
3. Koler-Matznick J. The origin of the dog revisited. *Anthrozoös* 2002; 15(2): 98-118.
4. Raisor MJ. Determining the antiquity of dog origins: canine domestication as a model for the consilience between molecular genetics and archaeology. PhD Dissertation. Office of Graduate Studies. Texas A&M University. Texas (EEUU), 2004; p. 1-278.
5. Leonard JA, Wayne RK, Wheeler J, Valadez R, Guillén S, Vilà C. Ancient DNA evidence for Old World origin of New World dogs. *Science* 2002; 298: 1613-1616.
6. WHO. WHO - WSPA guidelines for dog population management. World Health Organization - World Society for the Protection of Animals, Ginebra (Suiza), 1990; p. 1-116.
7. Van der Hoeden J. Zoonoses. Elsevier. Amsterdam (Países Bajos), 1964; p. 1-774.
8. Hubbert W, McCulloch W, Schnurrenberger P. Diseases transmitted from animals to man. Ed. CC Thomas, Springfield (EEUU), 1975; p. 1-1206.
9. Acha P, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Organización Panamericana de la Salud. Washington, 1986; p. 1-988.
10. OPS. El control de las enfermedades transmisibles. Organización Panamericana de la Salud (OPS) - Organización Mundial de la Salud. Washington (EEUU), 2001; p. 1-783.
11. Brusoni C, Chistik J, Fernández Canigia J. Estudio de la contaminación con huevos de *Toxocara sp.* en suelos de espacios públicos de San Martín de los Andes, Provincia del Neuquén, Argentina. *Rev Vet* 2005; 6(10): 1-13.
12. Nesbitt W. Ecology of feral dog pack on a wildlife refuge. En: The wild canid. M Fox Ed. Van Nostrand

Reinhold. New York (EEUU), 1975; p. 391-396.

13. Harris D, Imperato P, Oken B. Dog bites: an unrecognized epidemic. *Bull NY Acad Med* 1974; 50: 981-1000.
14. Hervey E. Incidence of bites due to dogs and other animals in Leeds. *British Med J* 1977; 2: 53-54.
15. Winkler W. Human death induced by dog bites, United States, 1974 - 1975. *Public Health Rep* 1977; 92: 425-429.
16. Marr J, Beck A, Lugo J. An epidemiologic study of human bite. *Public Health Rep* 1979; 94: 514-521.
17. Nixon J, Pearn J, McGarn F. Dog bite injuries to children. *Med J Aust* 1980; 1: 175-176.
18. Beck A. The epidemiology of animal bite. *Compendium on Continuing Education for the Veterinary Practitioners* 1981; 3: 254-258.
19. Brusoni C, Dezzotti A, Fernández J, Lara J. Estructura de la población canina en San Martín de los Andes (Neuquén). *Rev Analecta Vet* 2007; 27(1): 11-23.
20. INDEC. Censo nacional de población y vivienda. Serie B. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Buenos Aires (Argentina), 1947 - 2001.
21. Dezzotti A. El crecimiento urbano en el norte de la Patagonia: los casos de Neuquén, San Carlos de Bariloche y San Martín de los Andes. Informe técnico. Universidad Nacional del Comahue. San Martín de los Andes, 2005; p.1-30.
22. Bernardo L, Gardner M, O'Dair J, Fentin N. Analysis of reports of dog bites to a health department. *Nat Acad Practice Forum* 1999; 1: 299-303.
23. Álvarez Peralta E, Domínguez J. Programa para el control integral de la población canina. *Rev AMMVEPE* 2001; 12(3): 83-91.
24. Jofré L, Perret C, Abarca K, Solari V, Olivares R, López J. Recomendaciones para el manejo de mordeduras ocasionadas por animales. *Rev Chil Infect* 2006; 23(1): 20-34.
25. Hernández Arroyo D. Enfoque epidemiológico de las lesiones causadas por mordedura de perro. *Rev Enf Infec Pediatr* 2009; 23(89): 13-20.
26. Bergagna H. Municipios no eutanásicos: perros y zoonosis. *Desde La Patagonia* 2009; 6(8): 20-24.
27. Mathews JR, Lattal KA. A behavioral analysis of dog bites to children. *J Dev Behav Pediatr* 1994; 15: 44-52.
28. Iazzetti L. Anticipatory guidance: having a dog in the family. *J. Pediatr Health Care* 1998; 12: 73-79.
29. Villacis E, Marengo H, Molina A, Ramírez A, Milano H, Vegas T. Mordeduras de perro en niños: un accidente frecuente. *Rev Cir Infantil* 1998; 8(3):164-167.
30. Calkins C. Life threatening dog attacks: a devastating combination of penetrating and blunt injuries. *J Pediatr Surg* 2001; 36(8): 1115-1117.
31. Overall KL, Love M. Dog bites to human-demography, epidemiology, injury, and risk. *J Am Vet Med Assoc* 2001; 218: 1923-1934.

C. Brusoni y col.

32. Méndez Gallart R, Gómez Tellado M, Somoza Argibay I, Liras Muñoz J, Pais Piñeiro E, Vela Nieto D. Mordeduras de perro: análisis de 654 casos en 10 años. *An Esp Pediatr* 2002; 56 (5): 425-429.

33. Blanco M, Pérez W. Mordeduras de perro en niños. *Arch Pediatr Urug* 2004; 75(2): 120-124.

34. Borud L, Friedman D. Dog bites in New York City. *Plast Reconstr Surg* 2000; 106: 987-990.

35. Lema F. Mordedura de perro, comportamiento y agresión. *Arch Argent Pediatr* 2005; 103(5): 387-388.