

Artículo original

Lesiones por mordedura de perro en niños

Dres. Sergio D. Schwartzman* y Mirta B. Pacín*

RESUMEN

Introducción y objetivo. Describir las características epidemiológicas de las lesiones por mordeduras de perro e identificar patrones en el huésped, el agente y el medio ambiente que puedan servir para desarrollar estrategias de prevención.

Población, material y métodos. Estudio descriptivo, transversal. Incluyó todos los menores de 14 años que consultaron por mordedura de perro en la Guardia de Pediatría del Hospital Neuquén desde mayo 2001 a mayo 2002.

Resultados. Hubo 131 consultas. La mediana de edad fue $7 \pm 3,5$ años (rango 14 meses a 14 años), con una relación varón: mujer de 2 a 1 en todas las edades. En comparación con los niños mayores, los menores de 5 años tuvieron más riesgo de sufrir ataques provocados (OR: 5,87 IC 95% 2,37 - 14,83) y de resultar lesionados en su cara, cabeza o cuello (OR 9,90 IC95% 3,92- 25,59). En los accidentes domiciliarios (62%) las víctimas fueron menores que en los callejeros (5,6 contra 8 años; $p= 0,003$). La mayoría de los perros fueron machos, mestizos y pertenecían a un vecino. Cuatro por ciento de las lesiones fueron graves y ninguna, fatal. No hubo relación entre raza del perro y la gravedad de la lesión.

Conclusiones. Tuvimos un alto porcentaje de mordeduras callejeras. En este grupo, la víctima típica fue un varón en edad escolar con lesiones en miembros inferiores producidas por el perro de un vecino. En las mordeduras hogareñas las víctimas fueron más pequeñas, los ataques, generalmente provocados y predominaron las lesiones en la cabeza. Se proponen estrategias preventivas.

Palabras clave: epidemiología, prevención, mordeduras de perros, niños.

SUMMARY

Introduction and objective. To describe the epidemiologic characteristics of dog-bite related injuries and to identify patterns in the host, the agent and the environment that may be useful to develop prevention strategies.

Population, material and methods. Cross-sectional, descriptive study including all patients under 14 who were treated for a dog-bite-related injury at our Pediatric Emergency Department from May 22nd, 2001 to May 21st, 2002.

Results. A total of 131 patients were treated. The median age was 7 ± 3.5 years (range 14 months to 14 years), with a 2:1 male/female ratio. When compared with older children, victims younger than five were more likely to suffer a provoked attack (OR: 5.87 CI95% 2.37- 14.83) and to be bitten in their face, head or neck (OR 9.90 CI95% 3.92- 25.59). Victims bitten at home (62%) were significantly younger than those bitten at public places (5.6 vs. 8 years; $p= 0,003$). Sixty-nine percent of the dogs

were male and most of them belonged to a neighbour. Four percent of the lesions were serious, none fatal. There were no relationship between dog's breed and severity of injuries.

Conclusions. There was a higher proportion of bites that occurred at public places. In this scenario, the typical victim was a schoolboy bitten in his lower limbs by a neighbour's freely roaming dog. When bites occurred indoors, victims tended to be younger, attacks were usually provoked and lesions involved the head. Prevention strategies are proposed.

Key words: epidemiology, prevention and control, dog bites, children.

INTRODUCCIÓN

El perro ha compartido el hábitat del hombre desde hace más de 12.000 años,¹ y actualmente sigue siendo la mascota más popular. La convivencia, habitualmente beneficiosa para ambos, tiene su lado negativo en las zoonosis y las lesiones producidas por perros, principalmente mordeduras. Estas últimas constituyen un importante problema de salud, no sólo por los costos que implican a las comunidades, sino también por las secuelas físicas y emocionales que ocasionan en las víctimas.

En EE.UU. en el año 2001, 368.245 personas fueron tratadas por esta causa en guardias de emergencias (12,9 consultas por cada 10.000 habitantes/año),^{2,3} y aún se estima que hay 30 veces más casos que los denunciados.⁴ Las mordeduras que involucran a niños son un evento muy común: aproximadamente el 42% de las 368.245 mordeduras citadas ocurrieron en menores de 14 años. En otras estadísticas el porcentaje de víctimas infantiles puede llegar al 70%.⁵ En una encuesta entre 3.238 escolares de Pennsylvania, 46% de los menores de 15 años refirieron haber sido mordidos al menos una vez en su vida.⁴ Las víctimas menores de 10 años representan el 70% de los casos fatales de mordeduras.⁶ Los niños víctimas de ataques violentos con heridas múltiples o

* Servicio de Pediatría, Hospital Provincial Neuquén "Dr. E. Castro Rendón". Buenos Aires 451, (8300) Neuquén, Argentina.

Correspondencia:
Sergio D. Schwartzman
sdschwartzman@intramed.net

profundas tienen alto riesgo de desarrollar síntomas de estrés postraumático.⁷

Si bien los datos estadísticos y epidemiológicos locales son escasos y parciales, muestran que nuestro país no es ajeno a esta epidemia. En el año 2000, según la Dirección de Estadísticas e Información en Salud,⁸ se registraron en nuestro país 651 egresos hospitalarios por mordeduras de perro, de los cuales 507 fueron en menores de 15 años (estas cifras son incompletas, ya que no incluyen datos de Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Catamarca, Jujuy, Salta y Tierra del Fuego). Según la misma fuente, en el año 2002 hubo 5 defunciones por esta causa, 1 en un menor de un año y el resto, en adultos mayores de 45 años. En un estudio multicéntrico sobre accidentes en la región Centro Cuyo las mordeduras representaron el 0,36% de todas las consultas por guardia,⁹ cifra similar a la referida por Halac¹⁰ en un centro privado de la ciudad de Córdoba.

En la ciudad de Neuquén, el tema ha tomado especial vigencia desde que en el año 2002 el municipio fue declarado "no eutanásico", lo cual, sumado a la crisis socio-económica, produjo un aumento notable en el número de perros callejeros.¹¹

OBJETIVOS

Describir las características epidemiológicas de las lesiones por mordedura de perro en niños atendidos en una Guardia de Pediatría e identificar si existen diferentes patrones en el huésped, el agente y el medio ambiente que puedan ser útiles para desarrollar estrategias de prevención.

POBLACIÓN, MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio: Descriptivo, transversal. Se incluyeron en forma consecutiva durante un año (del 22/5/2001 al 21/5/2002) todos los pacientes menores de 14 años que ingresaron a la Guardia de Pediatría del Hospital Neuquén por haber sufrido mordedura de perro en las 24 horas previas. Se excluyeron aquellos casos que concurren para control o tratamiento de lesiones de más de un día de evolución. Nuestra institución es un hospital público general de nivel de complejidad VIII, centro provincial de referencia.

Los médicos de guardia recolectaron los datos en un formulario mediante observación

directa de las lesiones e interrogatorio a los acompañantes del paciente. Se consideraron variables acerca del niño (sexo, edad), circunstancias en las que se produjo el hecho (lugar, ataque provocado o espontáneo), el perro (propietario, raza, sexo, si estaba libre o sujeto, agresiones previas), la familia del niño (barrio de procedencia, nivel socioeconómico), lesiones observadas (únicas o múltiples, localización, profundidad) y tratamiento instituido (sutura, anestesia, antibióticos, internación). Se definieron como lesiones graves aquellas que directamente o por cercanía con

GRÁFICO 1. Relación entre edad del paciente y ataque espontáneo o provocado

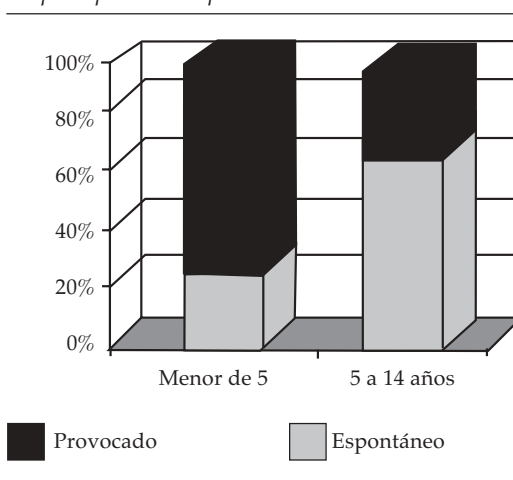
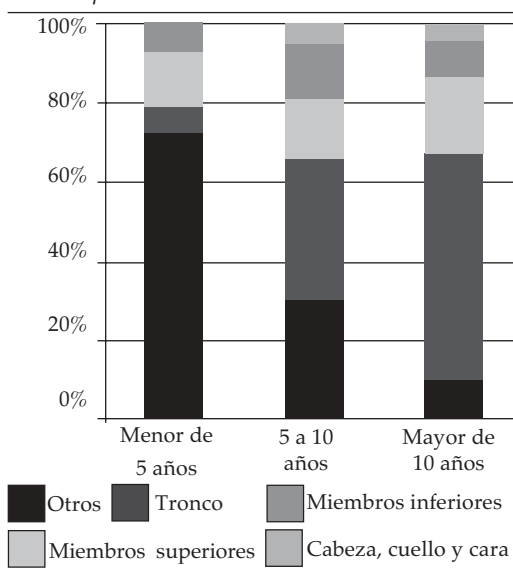


GRÁFICO 2. Distribución de las lesiones según la edad del paciente



vasos importantes o vía aérea implicaran riesgo real o potencial de vida, las que comprometían planos profundos (fascia, músculo, periostio), las desgarrantes extensas con pérdida de sustancia y las que resultaron en pérdida parcial o total de alguna función (por ejemplo, lesión del ojo o vía lacrimal).

El análisis de las variables dicotómicas y categóricas se hizo con la prueba de chi al cuadrado (X^2) de Pearson o prueba exacta de Fisher cuando la suma intraceldas fue menor de 20. Se estimó el odds ratio (cociente de probabilidad, OR) con un intervalo de confianza del 95% y se asumió un nivel de significación estadística para $p < 0,05$. El contraste de las variables continuas de distribución no gaussiana se hizo con pruebas no paramétricas (Kruskal - Wallis para 2 grupos). Se utilizó el programa informático Epi Info 6.04.

RESULTADOS

Se registraron 131 casos de mordedura de perro, que correspondieron al 0,5% del total de consultas generales en la guardia de emergencias pediátricas durante el mismo período. No hubo predominio estacional. El 75% de los casos provino del área de influencia propia del Hospital (consultas primarias) y el 25% restante fueron pacientes derivados desde otros centros.

La edad de los niños tuvo una media de 7 años con idéntica mediana y un desvío estándar de $\pm 3,5$ años (rango 14 meses a 14 años), sin un pico claramente definido. El

70% de los casos atendidos fueron varones. En todas las edades se mantuvo una relación cercana a dos niños por cada niña. En comparación con los niños mayores, los menores de 5 años tuvieron más riesgo de sufrir ataques provocados (OR: 5,87 con IC 95% de 2,37 a 14,83; *Gráfico 1*) y de ser mordidos en su cara, cabeza o cuello (OR 9,90; IC95% 3,92- 25,59). Observamos que a medida que aumentaba la edad de la víctima disminuyó el porcentaje de lesiones ubicadas en la extremidad cefálica y se incrementaron las de miembros inferiores (*Gráfico 2*).

En más de la mitad de los casos (62%) el hecho ocurrió dentro de los límites de la vivienda perteneciente a los dueños del perro. En el 38% restante, el ataque se produjo en la vía pública, por perros sueltos; es decir, sin correa ni sujeción alguna. En ambos escenarios la mayoría de los canes pertenecía a un vecino. La edad de los niños mordidos en la casa fue significativamente menor que la de los niños mordidos en la calle (5,6 contra 8 años, $p = 0,003$) (*Tabla 1*). Secundariamente a esta diferencia de edades entre los dos escenarios se observaron también las ya mencionadas diferencias en cuanto al tipo de ataque y localización de las lesiones. De los episodios callejeros, el 75% se relataron como ataques espontáneos o "no provocados" (no había ninguna interacción entre la víctima y el perro en el momento previo al hecho). Por el contrario, en los domiciliarios predominaron los ataques "provocados" (53%): el niño

TABLA 1. Características epidemiológicas de las mordeduras según lugar de ocurrencia

	En la casa (n= 81)		En la calle (n= 50)		Nivel de significación
Edad del paciente (media \pm DE)	5,6 años \pm 3		8 años \pm 3		$p = 0,003$ (*)
Localización de las heridas n (%)	Cabeza y cuello	40 (49)	Cabeza y cuello	10 (20)	$p = 0,0007$ (**)
	M. superiores	16 (20)	M. superiores	6 (12)	
	M. inferiores	15 (19)	M. inferiores	27 (54)	
	Tronco	9 (11)	Tronco	5 (10)	
	Otros	1 (1)	Otros	2 (4)	
Gravedad	4/81		1/50		$p = 0,36$ (***) (NS)
Causa de la agresión	47% espontánea 53% provocada		75% espontánea 25% provocada		$p = 0,0006$ (**)
Dueño del perro	Vecino	44%	Vecino	78%	$p = 0,00001$ (**)
	Familiar	36%	Familiar	2%	
	Propio	20%	Desconocido	20%	

(*) Prueba de Kruskal Wallis para dos grupos.

(**) X^2 de Pearson.

(***) Prueba exacta de Fisher.

(NS) No significativo.

estaba jugando con el perro (25 casos), lo molestó mientras éste comía (7 casos), dormía (1), amamantaba o cuidaba su cría (2), le pegó (2) u otros (5).

Las razas no definidas y mixtas participaron en más de la mitad de los episodios (56%), cifra que llega a 64% en las mordeduras callejeras. En la *Tabla 2* se analizan las razas en los casos causados por perro propio o de familiar, donde el dato de la raza puede ser más confiable. La raza del perro no tuvo relación con la gravedad o localización de las lesiones, ni con el carácter de espontáneo o provocado del ataque. El 69% de los perros eran machos y el 20%, de sexo desconocido; casi todos estos últimos dentro del subgrupo de episodios callejeros. En los casos en los que el perro era la mascota de la familia había antecedentes de haber mordido a alguien con anterioridad en un 15%, en contraste con 77% de reincidencia referida para los callejeros.

En 32% de las familias se detectaron indicadores de necesidades básicas insatisfechas, pero su presencia no tuvo relación con mayor riesgo de mordedura por perro suelto (OR: 1,38; 95% IC 0,58 a 3,26), como tampoco lo tuvo el barrio de residencia.

Se indicó profilaxis antibiótica en las heridas profundas, múltiples o que interesaban la cara, totalizando 53 casos (41%). No se indicó profilaxis antirrábica en ningún paciente. Requirieron sutura bajo anestesia general e internación 18 niños (14%), 5 de los cuales tenían lesiones graves de cara, cabeza o cuello. Los 5 casos graves eran pacientes derivados desde otros centros. Dieciocho niños tuvieron heridas múltiples (más de una mordedura), pero esto no se relacionó

con la edad del niño ni con la raza del perro. El promedio de internación fue de 1,5 días (rango de 1 a 3 días). No hubo casos fatales.

CONCLUSIONES

En todos los grupos de edad la relación varón: niña fue de 2 a 1.

Se observó una fuerte correlación entre edad del niño y localización de las lesiones, predominando las mordeduras en la extremidad cefálica en los menores de 5 años e interesando sobre todo miembros inferiores en los niños mayores. Asimismo, los menores de 5 años fueron más frecuentemente "provocadores" del ataque.

Entre las mordeduras domiciliarias y las callejeras hubo diferencias significativas en cuanto a la edad de las víctimas y secundariamente a esto, también difirieron el tipo de ataque y la localización de las lesiones.

La mayoría de los perros fueron machos, mestizos y pertenecientes a un vecino. No hubo predominio de las denominadas razas agresivas, como tampoco hubo relación entre la raza del agresor y la gravedad de las lesiones.

DISCUSIÓN

La utilidad del presente estudio para obtener conclusiones sobre incidencia de mordeduras y frecuencia de su gravedad es limitada por varias razones. En primer lugar, el hospital donde se realizó el estudio no es el único efector de salud en la ciudad, por lo que no todos los casos de mordeduras son atendidos allí, pero sí es el único hospital público que cuenta con cirugía pediátrica, lo que introduce un sesgo predecible al recibir los casos más graves de la región (el 54% de los pacientes derivados recibió anestesia general, contra sólo el 3% de las consultas primarias). En segundo lugar, se ha demostrado que existe un marcado subregistro en esta patología, ya que los casos leves no son llevados a la consulta médica ni son denunciados a las autoridades, especialmente cuando el perro es de la propia familia. Los adultos son las víctimas más frecuentes de mordeduras de perro,^{12,13} pero raramente buscan atención médica a menos que la lesión sea importante. La consulta médica sería frecuente cuando el perro es ajeno a la familia, cuanto más pequeña es la víctima y cuando las lesiones asientan en la cabeza.¹² Esto explica que en las

Tabla 2. Razas caninas involucradas en los casos de mordeduras por perro propio o de familiar. (Datos referidos de 42 casos)

Raza	n	(%)
No sabe, no conoce	10	(24)
Ovejero alemán	10	(24)
Mestizo	8	(19)
Doberman	3	(7,1)
Boxer	2	(4,7)
Pekinés	2	(4,7)
Otros	7	(16,5)
Total	42	(100)

estadísticas hospitalarias^{2,3} los niños constituyen un porcentaje relativamente más alto y además puede llevar a una sobrerrepresentación de los casos graves en las mordeduras causadas por el perro propio. Por último, los datos recogidos por interrogatorio se basan en respuestas a veces influidas por prejuicios, sentimientos de culpa, enojo, vergüenza, etcétera. A pesar de estas limitaciones y del hecho de ser un estudio descriptivo transversal, creemos que la muestra puede ser representativa de la realidad, aportando conclusiones válidas y útiles al debate actualmente instalado en la sociedad neuquina sobre el control de la población canina.

Los niños afectados

Observamos en nuestra muestra una estrecha relación entre la edad del niño y la localización y gravedad de las lesiones. Esta característica parece ser una constante, ya que es descripta por numerosos autores.^{2,14-18} El 94% de los niños que presentaban lesiones en la extremidad cefálica eran menores de 5 años. Es seguro que esto no puede explicarse sólo por el sesgo de notificación mencionado, sino que a ello contribuyen factores anatómicos (los niños más pequeños presentan su cara a la altura de la cabeza del perro), de coordinación y fuerza muscular (no son capaces de defenderse con sus extremidades durante el ataque), como así también madurativos y cognitivos (es probable que los niños pequeños no tengan clara conciencia de qué conductas pueden provocar al animal ni sean capaces de advertir a tiempo las actitudes amenazantes). En los niños en edad escolar son más comunes los episodios callejeros y las lesiones en miembros inferiores. En este grupo de edad, el 70% de los ataques son referidos como no provocados; sin embargo, debemos considerar que un comportamiento juzgado por el niño como no provocativo (actividades cotidianas como correr, gritar o andar en bicicleta) puede irritar a los animales y precipitar un ataque. Además es posible que el niño falsee el relato de lo sucedido por temor a ser reprendido (“yo no le hice nada y me mordió...”).

¿Razas agresivas o perros agresivos?

El intento de categorizar las razas según su agresividad a partir de las estadísticas hospitalarias de mordeduras es muy difícil

por varios motivos: el ya mencionado subregistro y el sesgo a favor de los casos más graves; la referencia de la víctima puede ser poco fiable por falta de conocimiento del tema; el animal puede aparentar una raza pura y en realidad no serlo y, fundamentalmente, porque el dato de la raza carece de valor si se desconoce la proporción de cada raza en la población canina total. Además, es conocido que la tendencia a morder depende de otros factores distintos de la raza: herencia, socialización o entrenamiento, experiencias previas, estado de salud del animal y conducta de la víctima.¹⁹ Los trabajos publicados en otros países difieren en cuanto a las razas más mordedoras, aunque muchos coinciden en señalar a los pitbull, rottweiler y ovejero alemán como particularmente problemáticas.^{14,20-22} En nuestra muestra, en coincidencia con Halac,¹⁰ predominan los animales mestizos, seguidas por el ovejero alemán como la raza definida más frecuente.

Los medios de difusión suelen “demonizar” a algunas razas (por ejemplo, los dogos y Rottweiler en nuestro país) cada vez que sucede algún caso fatal, creando animosidad en el público. Algunos estados o ciudades cuentan con legislación que prohíbe o condiciona la tenencia de razas agresivas. Nuestros resultados parecen apoyar la opinión de la American Veterinary Medical Association¹⁹ acerca de que esta política no es útil, ya que las razas típicamente agresivas (doberman o Rottweiler, por ejemplo) no aportaron un número importante de casos, ni se relacionaron con la gravedad de las lesiones, por lo que puede suponerse que restringir su tenencia no tendría un impacto importante.

En nuestra serie, ninguna raza en particular mostró una tendencia a atacar sin provocación, como se refiere en la literatura para los pitbull.²⁰ Las acciones “provocativas” del niño, como acariciar o jugar con un perro conocido, obviamente no explican por sí solas la causa de la agresión, sino que son un factor desencadenante: Guy y col.¹² encontraron que la etiología predominante en el 42% de las mordeduras de perros a convivientes o conocidos fue la conducta animal que los veterinarios describen como “dominancia” o “agresión posesiva”, la cual se observa más frecuentemente en los machos.

Un porcentaje importante de perros tenía antecedente de haber mordido a alguien

con anterioridad: 15% de las mascotas familiares y hasta 77% de los callejeros, aunque es probable que este último dato puede estar sesgado por animosidad contra el vecino irresponsable.

Perros callejeros pero no vagabundos

El problema de los perros sueltos merece especial atención en la ciudad de Neuquén y en otras localidades de la Patagonia, no sólo por las mordeduras, sino también por la transmisión de la hidatidosis y otras zoonosis. La legislación penaliza a los ciudadanos que permiten a sus animales vagar por los espacios públicos, pero la falta de controles hace que ésta sea una práctica habitual. Para empeorar la situación, a fines de 2002 la Municipalidad de Neuquén dejó de proceder a la captura y sacrificio de los animales sueltos no reclamados como método de control de la población canina,²³ aun en contra de la opinión de las autoridades sanitarias. El porcentaje de episodios por perros sueltos (sin correa ni sujeción) en la calle es alto comparado con la bibliografía extranjera europea y norteamericana,^{14,15,20} pero similar a la encontrada en Sonora (México) por Martínez Medina.²⁴ En Uruguay, Glausius²⁵ refiere sólo 18% de mordeduras no hogareñas y opina que los perros vagabundos no son agresivos en general. En Córdoba (Argentina), Halac¹⁰ no refiere ningún episodio por perros callejeros, pero su muestra es pequeña y de una extracción social más favorecida. Cabe destacar que un alto porcentaje (78%) de nuestros perros "callejeros" no son vagabundos, sino que tienen un dueño identificable en la comunidad, connotando un estilo de tenencia irresponsable para con el resto de la sociedad y para con el propio animal.

Este problema parece extenderse a toda la ciudad de Neuquén, ya que si bien un gran número de consultas provino de los barrios periféricos (donde es más común observar perros deambulando por las calles), prácticamente todos los barrios están representados en la muestra y por otro lado, la asociación entre domicilio en barrio periférico y mordedura por perro suelto no fue estadísticamente significativa.

Propuestas para la prevención

El enfoque de diferenciar las mordeduras según el lugar de ocurrencia (en la casa con-

tra callejeras) nos interesa especialmente porque las estrategias de prevención son distintas en ambos casos, como así también los responsables de ejecutarlas.

En el caso de las mordeduras domiciliarias, el médico pediatra puede brindar consejos oportunos a las familias a fin de implementar unas pocas y simples acciones preventivas. Se estima que con una adecuada educación podrían evitarse más de las dos terceras partes de las mordeduras.¹⁵

En los accidentes ocurridos en la vía pública, las autoridades municipales son las responsables de limitar el número de animales sueltos a través de programas gratuitos y masivos de esterilización, proceder a la captura cuando sea necesario, controlar el cumplimiento de la legislación vigente en la materia y multar a los infractores. También es fundamental fomentar la tenencia responsable a través de campañas en los medios de difusión. En las escuelas se concentra la población susceptible de estos accidentes y allí pueden planearse actividades educativas de alto impacto.²⁶ Para quienes deban legislar sobre esta materia recomendamos leer el trabajo de la American Veterinary Medical Association.¹⁹

Es probable que las lesiones por mordedura de perro no disminuyan hasta tanto la sociedad entera tome la decisión de abordar este problema; mientras tanto, los pediatras debemos asesorar, informar e insistir en aquello de "mejor prevenir que curar". ■

BIBLIOGRAFÍA

1. Lange KE. The human-dog connection. How dogs became domesticated. *National Geographic* 2002; 201(1):4.
2. Morbidity and Mortality Weekly Report. Nonfatal dog bite-related injuries treated in hospital emergency departments United States, 2001. *Morb Mortal Wkly Rep* 2003; 52(26):605-10.
3. Weiss HB, Friedman DI, Coben JH. Incidence of dog bite injuries treated in emergency departments. *JAMA* 1998; 279(1):51-53.
4. Beck AM, Jones BA. Unreported dog bites in children. *Public Health Reports* 1985; 100(3):315-321.
5. Mathews JR, Lattal KA. A behavioral analysis of dog bites to children. *J Dev Behav Pediatr* 1994; 15:44-52.
6. Sacks JJ, Sattin RW, Bonzo SE. Dog bite-related fatalities from 1979 through 1988. *JAMA* 1989; 262:1489-1492.
7. Peters V, Sottiaux M, Appelboom J, Kahn A. Post-traumatic stress disorder after dog bites in children. *J Pediatr* 2004; 144(1):121-2.
8. Ministerio de Salud y Ambiente de la República

- Argentina. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Egresos hospitalarios de establecimientos oficiales y Defunciones según grupos de edad y jurisdicción de residencia. Buenos Aires: Ministerio de Salud, año 2000 [informe interno].
9. Waisman I, Núñez JM, Sánchez J. Epidemiología de los accidentes en la infancia en la Región Centro Cuyo. *Arch. argent. pediatri* 2000; 98(1):2-11.
 10. Halac E, Poliotto S. Características de los accidentes por mordedura de perros en niños residentes en zona urbana. *Arch. argent. pediatri* 1993; 91(4):225-230.
 11. Diario Río Negro. Neuquén: Hay más perros sueltos. Viernes 22 de agosto de 2003 [<http://www.rionegro.com.ar/arch200308/r22g43.html>]
 12. Guy NC, Luescher UA, Dohoo S, Spangler E, Miller JB, Dohoo IR, et al. A case series of biting dogs: characteristics of the dogs, their behaviour, and their victims. *Appl Anim Behav Sci* 2001; 74(1):43-57.
 13. Kizer KW. Epidemiologic and clinical aspects of animal bite injuries. *J Am Coll Emerg Phys* 1979; 8(4):134-141.
 14. Mendez Gallart R, Gómez Tellado M, Somoza Argibay I, Liras Munoz J, Pais Pineiro E, Vela Nieto D. Dog bite-related injuries treated in a pediatric surgery department: analysis of 654 cases in 10 years. *An Esp Pediatr* 2002; 56(5):425-9.
 15. Kahn A, Bauche P, Lamoureux J. Child victims of dog bites treated in emergency departments: a prospective survey. *Eur J Pediatr* 2003; 162(4):254-8.
 16. Bernardo LM, Gardner MJ, Rosenfield RL, Cohen B, Pitetti R. A comparison of dog bite injuries in younger and older children treated in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2002; 18(3):247-9.
 17. Brogan TV, Bratton SL, Dowd MD, Hegenbarth MA. Severe dog bites in children. *Pediatrics* 1995; 96(5 Pt 1):947-950.
 18. Gandhi RR, Liebman MA, Stafford BL, Stafford PW. Dog bite injuries in children: a preliminary survey. *Am Surg* 1999; 65(9):863-864.
 19. American Veterinary Medical Association Task Force on Canine Aggression and Human-Canine Interactions. A community approach to dog bite prevention. *Am Vet Med Assoc* 2001; 218(11):1732-49. [<http://www.avma.org/pubhlth/dogbite/dogbite.pdf>]
 20. Avner JR, Baker, MD. Dog bites in urban children. *Pediatrics* 1991; 88:55-57.
 21. Gershman KA, Sacks JJ, Wright JC. Which dogs bite? A case-control study of risk factors. *Pediatrics* 1994; 93:913-917.
 22. Sacks JJ, Sinclair L, Gilchrist J, Golab GC, Lockwood R. Breeds of dogs involved in fatal human attacks in the United States between 1979 and 1998. *J Am Vet Med Assoc* 2000; 217:836-840.
 23. Ordenanza municipal 9476. Control de la población canina. Honorable Concejo Deliberante. Municipalidad de Neuquén. [2002].
 24. Martínez Medina MA. Mordedura de perro en la infancia: estudio epidemiológico y clínico de 118 casos. *Bol Méd Hosp Infant Méx* 1998; 55(8):458-62.
 25. Glausiuss Traverso G, Ascione Avellaneda A, Sehabiague Rigau G, et al. Mordedura por animales en la edad pediátrica. *Arch Pediatr Urug* 2000; 71(1):24-30.
 26. Chapman S, Cornwall J, Righetti J, Sung L. Preventing dog bites in children: Randomized controlled trial of an educational intervention. *West J Med* 2000; 173: 233-234.