

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA – UNIPAMPA
Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária
Área de Concentração: Medicina Veterinária
Sub área: Patologia Clínica Veterinária
Campus Uruguaiiana

**ACIDENTE POR MORDEDURA, RISCO POTENCIAL NA REINTRODUÇÃO DA
RAIVA EM URUGUAIANA, RS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE RESIDÊNCIA

NATALIA HORSTMANN RISSO

Uruguaiiana, RS, Brasil

2019

NATALIA HORSTMANN RISSO

**ACIDENTE POR MORDEDURA, RISCO POTENCIAL NA
REINTRODUÇÃO DA RAIVA EM URUGUAIANA, RS**

Trabalho de conclusão de residência apresentado ao programa de Pós-graduação Lato sensu em Residência Integrada em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Mirela Noro

**Uruguaiiana
2019**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

R596a Risso, Natalia Horstmann
Acidente por Mordedura, Risco Potencial na Reintrodução da
Raiva em Uruguaiana, RS / Natalia Horstmann Risso.
37 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Especialização)--
Universidade Federal do Pampa, RESIDÊNCIA INTEGRADA EM
MEDICINA VETERINÁRIA, 2019.
"Orientação: Mirela Noro".

1. zoonose. 2. canino. 3. antirrábico. 4. vacina. I.
Título.

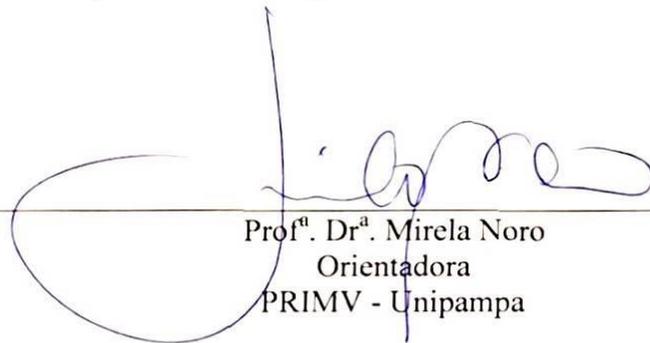
NATALIA HORSTMANN RISSO

**ACIDENTES POR MORDEDURA, RISCO POTENCIAL NA
REINTRODUÇÃO DA RAIVA EM URUGUAIANA, RS**

Trabalho de conclusão de residência apresentado ao programa de Pós-graduação Lato sensu em Residência Integrada em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Patologia Clínica Veterinária

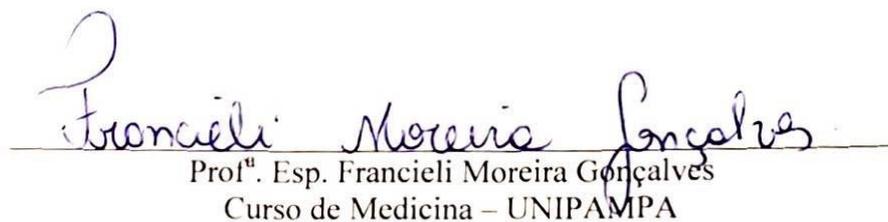
Dissertação defendida e aprovada em: 28 de Novembro de 2019.



Prof.ª. Dr.ª. Mirela Noro
Orientadora
PRIMV - Unipampa



Enf.ª Esp. Mengi Alves Vidal
Secretaria de Saúde de Uruguaiana – Estratégia de Saúde 07



Prof.ª Esp. Francieli Moreira Gonçalves
Curso de Medicina – UNIPAMPA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, talentos concedidos e por ser meu sustento nas adversidades. Sei que muitas vezes fui ausente contigo, agradeço por ter me protegido e guiado. Por proporcionar sabedoria e perseverança para a realização de mais este trabalho, obrigado por ter me permitido chegar até aqui.

A minha família, pelo apoio incondicional. Agradecer por serem minha base e onde sempre irei buscar refúgio, amo vocês.

Ao meu namorado Frederico Gonçalves Rott, por me inspirar dia a dia, me ajudar a trilhar meu caminho de uma maneira mais leve e muito mais feliz.

Aos amigos que conquistei na Unipampa, que me ajudaram a vencer todas as dificuldades no meu caminho. Meus colegas de mestrado, da residência, estagiários e alunos que tive o prazer de conviver; agradecer a todos vocês pelas alegrias e dores compartilhadas. Ao ACVet, minha família nestes dois anos, sem o apoio de vocês minha trajetória não seria a mesma. Obrigada!

Aos colegas e amigos da ESF 07 e do CCIH, sou muito grata por me permitirem exercer a profissão em locais onde acreditei ser impossível, fico muito feliz em participar ativamente da saúde coletiva e exercer o meu papel como médica veterinária. O reconhecimento de vocês é essencial para que este trabalho continue!

A minha querida orientadora Mirela Noro, por ter confiado e acreditado em mim, pela paciência nos momentos difíceis. Minha amiga, confidente e meu refúgio quando achei que não seria possível. Geminiana nata, minha inspiração profissional. Obrigada por toda a força e carinho comigo, por reafirmar minhas escolhas para seguir na carreira acadêmica e principalmente por me fazer mais gente! Devo, e muito a ti, a pessoa que me tornei. Obrigada!!

Por último, mas não menos importante, agradecer aos animais. Por serem fonte de inspiração, aqueles que alegam meus dias e me fazem buscar mais. O motivo principal de ter iniciado, e querer sempre continuar, esta caminhada. Por vocês: dar cada vez mais valor a vida!

“De nuestros miedos nacen nuestros corajes.
De nuestras dudas nacen nuestras certezas.
porque es preciso perderse para volver a encontrarse.”
Eduardo Galeano

RESUMO

A convivência entre animais de estimação e seres humanos propicia uma série de benefícios, entretanto há riscos de transmissão de doenças e de agressões. Uma das agressões mais frequentes são as mordeduras que, além de apresentarem risco de infecções secundárias, sequelas físicas e psicológicas também permitem a transmissão de zoonoses, dentre elas a raiva. A raiva é uma zoonose de grande importância epidemiológica, letal e capaz de acometer todos os mamíferos, que servem como reservatórios e também possíveis transmissores da doença. O objetivo deste estudo foi caracterizar e descrever os acidentes notificados pelo Sistema Nacional de Agravos de notificação (SINAN), no período de 2013 a 2018. Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo baseado em dados secundários provenientes do SINAN entregues pelo setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. Os acidentes antirrábicos apresentaram baixa incidência, distribuição temporal variável, ocorrendo mais frequentemente em moradores da zona urbana, devido a agressões causadas principalmente por mordeduras de caninos, sendo os ferimentos únicos mais prevalentes. Os dados de incidência do presente estudo ressaltam a importância de mensurar a população de animais de companhia, assim como seu status de proteção vacinal anti-raiva, com o objetivo de implementar políticas públicas de prevenção. Somado a isso, evidencia-se a necessidade de contar com equipes multiprofissionais onde o Médico Veterinário atue orientando em práticas preventivas e identificando fatores de risco para a manutenção da saúde nas comunidades.

Palavras-chave: canino, zoonose, antirrábico, vacina.

ABSTRACT

Relationship between animals and humans provides great benefits however the transmission of diseases and aggressions can occur. One of the most frequent aggressions are bites and they present risk of secondary infections, physical and psychological sequels and also the transmission of zoonosis, including rabies. Rabies is a zoonosis of great epidemiological impact, lethal and affects all mammals, which serve as reservoirs and also as transmitters of the disease. Human infection can occur through bite, scratch or licking. The objective of the study was characterization and description of accidents notified by National System of Notification of Diseases (SINAN), from 2013 to 2018, in Uruguaiana, Rio Grande do Sul, Brazil. A retrospective, descriptive and quantitative study was performed based on secondary data from SINAN database provided by the Epidemiological Surveillance sector from health secretary of Uruguaiana. Anti-rabies accidents had low incidence, variable temporal distribution, occurring more frequently in urban dwellers, due to aggressions caused mainly by canine bites. Incidence data of the study emphasize the importance of measuring pet population, as well as they vaccine protection status to rabies in order to implement preventive practices. Besides, there is a need to have multi-professional health teams were the veterinarian guides preventive practices and identifies risk factors for maintaining health in communities.

Keywords: canine, zoonosis, anti-rabies, vaccine.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Ciclos de transmissão da Raiva.....	15
FIGURA 2- Incidência de acidentes antirrâbicos a cada 1.000 habitantes em Uruguaiana, período de 2013 a 2018.	23
FIGURA 3- Espécie agressora envolvida em acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.	24
FIGURA 4- Tipo de exposição associados aos acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.....	25
FIGURA 5- Tipo de ferimento, em números absolutos, associados aos acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.....	26
FIGURA 6– Zona de residência dos acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.....	28
FIGURA 7–Acidentes antirrâbicos de acordo com zona de residência na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.....	29

LISTA DE TABELAS

TABELA 1– Número de acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana de acordo com a ocupação, período de 2013 a 2018.	27
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3. OBJETIVOS	17
Objetivo Geral	17
4. ARTIGO CIENTÍFICO.....	18
5. REFERÊNCIAS:	33

1. INTRODUÇÃO

A relação entre humanos e animais resulta em benefícios para ambas as partes (psicológicos, fisiológicos e sociais) entretanto alguns fatores podem incrementar o risco de agressões às pessoas, possibilitando a instalação de infecções secundárias, sequelas físicas, psicológicas e transmissão de uma série de zoonoses, dentre elas a raiva.

A raiva é uma zoonose de grande importância epidemiológica, principalmente por que após o início dos sintomas é praticamente letal e acomete todos os mamíferos. Apresenta relevância tanto na saúde pública quanto na produção animal (prejuízos econômicos). No Brasil anualmente uma média de 425.400 pessoas procuram atendimento por apresentarem risco de exposição ao vírus da raiva. São fontes potenciais de infecção os acidentes por mordedura, arranhadura e lambedura; devendo ser notificados por meio do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN).

A cidade de Uruguaiana, por se tratar de uma zona de fronteira, apresenta características ambientais e socioculturais que possibilitam a circulação de uma série de agentes infecciosos, dentre eles o vírus da raiva. Ressaltam-se dentre estes fatores o alto número de animais errantes, desconhecimento da população quanto a necessidade de vacinação da população canina e felina e criação inadequada destes animais que incrementa o risco de agressão as pessoas (animais semi-domiciliados); aliado a isso os municípios de Maçambará e São Borja, no ano de 2018, notificaram casos de raiva rural evidenciando a circulação do vírus próximo a Uruguaiana.

Deste modo, ao perceber a importância e necessidade de ampliar e aprofundar o conhecimento acerca da epidemiologia da raiva por meio da análise de dados de notificação oriundos do município, o presente trabalho tem como objetivo a caracterização do perfil dos acidentes por animais com potencial de transmissão para raiva, no período de 2013 a 2018, com o intuito de obter subsídios para a orientar o desencadeamento das ações de vigilância, prevenção e controle desta doença.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A medicina veterinária é tida como uma ciência da saúde desde o ano de 1991 (CARVALHO et al., 2017). A inclusão desta profissão na atenção básica à saúde atuando no Núcleo de Atenção a Saúde da Família (NASF) ocorreu pela portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011 (BRASIL, 2011). Seu papel na saúde pública é de proteção, promoção e aprimoramento da saúde pela aplicação de conhecimentos (BRASIL, 1993, 1998) para avaliar fatores de risco à saúde relativos à interação entre humanos, animais e meio ambiente (CARVALHO et al., 2017).

A convivência de humanos com animais traz benefícios psicológicos, fisiológicos e sociais; porém, a criação inadequada destes animais incrementa o risco de agressão as pessoas, além de possibilitar a transmissão de doenças (MUNDIM et al., 2007). Uma das agressões mais frequentes são as mordeduras, que podem ser definidas como qualquer lesão na pele causada pelo dente de um animal (MATHEWS; LATTAL, 1994), independente da intenção do ataque (CDC, 2010).

As feridas decorrentes destes acidentes são consideradas extremamente contaminadas e desta forma, o tratamento precoce (menos de oito horas) é essencial na prevenção de infecções secundárias (BRASIL, 2003; HUSSAIN, 2006). Estas infecções são em 30-60% dos casos de origem mista (bactérias aeróbicas e anaeróbicas) (BROOK, 2009; HANDRICK; ACKERMANN, 2013; ABRAHAMIAN; GOLDSTEIN, 2011), derivadas da flora oral do animal ou mais raramente da pele do paciente ou do próprio ambiente (MYERS, 2003; OEHLER et al., 2009; BROOK, 2009). Em média uma população de duas a cinco bactérias diferentes pode ser encontrada em uma mordida de um cão ou gato (MYERS, 2003; ABRAHAMIAN; GOLDSTEIN, 2011; ROTHE; TSOKOS; HANDRICK, 2015).

Fatores individuais do paciente (idade, estado imunológico, histórico de tratamento imunossupressivo e presença de doenças crônicas) que aumentem o risco de infecções secundárias devem ser avaliados em conjunto com a gravidade da ferida (localização, tipo de lesão, início do tratamento, grau de contaminação e presença de fraturas, equimoses, hematomas ou tecidos desvitalizados) e espécie animal envolvida no acidente (BRASIL, 2003).

A principal espécie envolvida nos acidentes por mordeduras é a canina e em menor grau os felinos, sendo a população mais acometida as crianças e as mordeduras ocorrem geralmente na cabeça e pescoço (BRASIL, 2003; CDC, 2003; GANDHI et al., 1999; KAYE; BELZ; KIRSCHNER, 2009). Em adolescentes e adultos as mordidas são mais frequentes nas extremidades (CDC, 2003; GANDHI et al., 1999; KAYE; BELZ; KIRSCHNER, 2009). São

objeto de preocupação devido ao risco do desenvolvimento de infecções secundárias, sequelas físicas e psicológicas, transmissão de zoonoses e pela possibilidade de ocasionar a morte (PLAUT *et al.*, 1996).

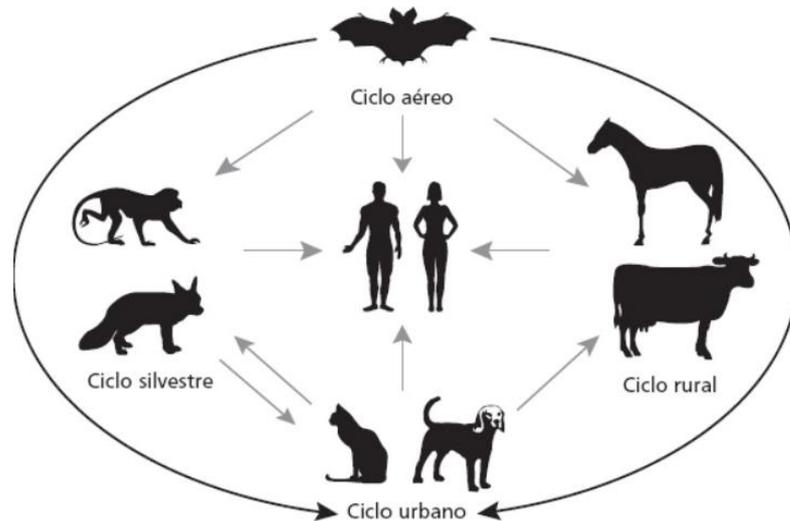
Dentre as zoonoses mais frequentes que podem ser transmitidas por mordedura e arranhadura estão: doença da arranhadura do gato (*Bartonella henselae* - gato), tularemia (*Franciesella tularensis* – gato e coelho), Peste (*Yersinia pestis* – gato e rato), Esporotricose (*Sporothrix schenckii* - gato), Blastomicose (*Blastomyces dermatidis* – cão e gato), Brucelose (*Brucella* spp. – Animais domésticos), Leptospirose (*Leptospira* spp. – mamíferos domésticos e roedores), Tétano (*Clostridium tetani* – animais domésticos), Meningoencefalite herpética (Herpesvirus - Primatas) (BRASIL, 2003; ROTHE; TSOKOS; HANDRICK, 2015) e a Raiva (Rhabdovirus - Mamíferos domésticos) (PLAUT *et al.*, 1996; BRASIL, 2003; ROTHE; TSOKOS; HANDRICK, 2015).

O tratamento inicial da ferida consiste na lavagem copiosa com água e sabão (BRASIL, 2003) seguido de solução salina 0,9% e utilização de soluções com potencial antisséptico (OEHLER *et al.*, 2009; MORGAN; PALMER, 2007). A conduta correta no caso de mordeduras por animais é o encaminhamento ao serviço de saúde para orientação e tratamento específico, onde deve-se avaliar qual a espécie animal envolvida, circunstâncias da mordida, status imunológico do paciente e do animal, histórico de zoonoses e principalmente da raiva na região (BRASIL, 2003).

O Brasil é um país que oferece acesso universal à saúde através do Sistema Único de Saúde (SUS), sistema descentralizado de hospitais públicos e associados, e desde 1998 utiliza o sistema de informação de agravos de notificação (SINAN) para registrar pacientes que passem por atendimento antirrábico (BENAVIDES *et al.*, 2019). Estes atendimentos geralmente envolvem acidentes com animais onde ocorreu a mordedura e arranhões (BRASIL, 2014; BENAVIDES *et al.*, 2019). Conforme Brasil (2014), anualmente uma média de 425.400 pessoas procuraram atendimento médico por terem sido expostas ou por se julgarem expostas ao vírus da raiva.

A raiva é uma zoonose letal de grande importância epidemiológica causada por um vírus RNA envelopado (*Rhabdoviridae*); capaz de acometer todos os mamíferos; estes animais servem de reservatórios e também como possíveis transmissores da doença conforme ciclos exemplificados na Figura 1 (HUGH-JONES; HUBBERT; HAGSTAD, 2008). A infecção no humano pode ocorrer por meio da mordida, arranhão ou lambedura (HUGH-JONES; HUBBERT; HAGSTAD, 2008; BENAVIDES *et al.*, 2019). É uma doença de relevância tanto na produção animal quanto na saúde pública e esta importância deve-se ao

comportamento epidemiológico (mortalidade, perdas econômicas e custos decorrentes das medidas de controle) permanecendo como um grave problema em diversas regiões do mundo, particularmente em áreas menos desenvolvidas, como o Brasil (BENAVIDES et al., 2019).



Fonte: Donini, 2013, p.3

FIGURA 1 - Ciclos de transmissão da Raiva.

A raiva transmitida por cães teve uma redução de 99% na América Latina, mas 106 casos foram relatados no ano de 2014 (DE CARVALHO et al., 2018). O Brasil também acompanhou esta redução, apresentando progresso substancial nas últimas décadas na erradicação da raiva transmitida por cães devido à implantação do Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR) em 1973, onde foram realizadas campanhas públicas de vacinação de cães e gatos que propiciavam a curto prazo uma memória imunológica protetora para a raiva – barreira imunológica (SCHNEIDER et al., 1996; VIGILATO et al., 2013). Até os dias de hoje há casos de raiva canina e felina no país apresentando distribuição heterogênea, ocorrendo principalmente em estados do Norte e Nordeste; e casos esporádicos em municípios da região Sul, Sudeste, Centro-Oeste (BRASIL, 2014; DA SILVA et al., 2016).

O estado do Rio Grande do Sul é uma área considerada livre para a raiva urbana, obtida após sucessivas campanhas públicas de vacinação de cães e gatos, entretanto há mais de 23 anos estas campanhas foram suspensas, sendo de responsabilidade do proprietário a vacinação do animal de estimação (RIGO; HONER, 2006; RIO GRANDE DO SUL, 2019). O mesmo não pode ser dito em relação à raiva silvestre e rural. Na zona rural a doença afeta animais de produção que são infectados pela mordida de morcegos hematófagos (RIO GRANDE DO

SUL, 2019). Mesmo com a ausência de ciclo urbano foram relatados casos esporádicos em caninos e felinos, ocasionados por variantes transmitidas por morcegos (DONINI, 2013). Isto ocorreu devido a uma mudança do perfil epidemiológico da doença, sendo transmitida principalmente através do ciclo aéreo, onde o morcego (hematófago ou não) mantém a circulação do vírus entre animais domésticos de estimação e de produção (RODRIGUES et al., 2017). No município de Uruguaiana entre 2009 e 2010 foram detectados três morcegos não hematófagos positivos para a doença (ROSA et al., 2010).

Desta forma, o risco potencial de reintrodução da doença no ciclo urbano não pode ser descartado, já que esta doença é considerada endêmica tanto no ciclo rural quanto silvestre e é relatada sua reintrodução por animais silvestres em populações de animais domésticos não imunizadas corretamente (RIGO; HONER, 2006).

3. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Caracterizar os acidentes notificados pelo SINAN pelo formulário W64 em Uruguaiana.

4. ARTIGO CIENTÍFICO

Os resultados que perfazem este trabalho de conclusão de residência estão apresentados sob forma de artigo científico. As seções referentes a Materiais e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusão e Referências Bibliográficas encontram-se no próprio manuscrito. O manuscrito será submetido ao periódico Arquivo de Ciências da Saúde UNIPAR– Qualis B4 e, portanto, sua apresentação está no formato que será submetido.

**ACIDENTE POR MORDEDURA, RISCO POTENCIAL NA REINTRODUÇÃO DA RAIVA
EM URUGUAIANA, RS**

Natalia Horstmann Risso^{I*}, Mirela Noro^{II}

^IMédica Veterinária, Residência em Medicina Veterinária (PRIMV) - Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). ^{II}Médica Veterinária, Docente Curso Medicina Veterinária - Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Endereço: BR 472 - Km 585, Campus UNIPAMPA-Uruguaiiana, Uruguaiiana, RS, Brasil. CEP: 97501-970. E-mail: nataliarissovvet@gmail.com. Telefone: (55) 984620300 *Autor para correspondência.

ACIDENTE POR MORDEDURA, RISCO POTENCIAL NA REINTRODUÇÃO DA RAIVA EM URUGUAIANA, RS

BITE ACCIDENT, POTENTIAL RISK OF REINTRODUCTION OF RABIES IN URUGUAIANA, RS

RESUMO

A convivência entre animais de estimação e seres humanos propicia uma série de benefícios, entretanto há riscos de transmissão de doenças e de agressões. Uma das agressões mais frequentes são as mordeduras que, além de apresentarem risco de infecções secundárias, sequelas físicas e psicológicas também permitem a transmissão de zoonoses, dentre elas a raiva. A raiva é uma zoonose de grande importância epidemiológica, alta taxa de letalidade e capaz de acometer todos os mamíferos, que servem como reservatórios e também possíveis transmissores da doença. O objetivo deste estudo foi caracterizar e descrever os acidentes notificados pelo Sistema Nacional de Agravos de notificação (SINAN), no período de 2013 a 2018. Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo baseado em dados secundários provenientes do SINAN entregues pelo setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. Os acidentes antirrâbicos apresentaram baixa incidência, distribuição temporal variável, ocorrendo mais frequentemente em moradores da zona urbana, devido a agressões causadas principalmente por mordeduras de caninos, sendo os ferimentos únicos mais prevalentes. Os dados de incidência do presente estudo ressaltam a importância de mensurar a população de animais de companhia, assim como seu status de proteção vacinal anti-raiva, com o objetivo de implementar políticas públicas de prevenção. Somado a isso, evidencia-se a necessidade de contar com equipes multiprofissionais onde o Médico Veterinário atue orientando em práticas preventivas e identificando fatores de risco para a manutenção da saúde nas comunidades.

Palavras-chave: canino, zoonose, antirrâbico, vacina.

ABSTRACT

Relationship between animals and humans provides great benefits, however the transmission of diseases and aggressions can occur. One of the most frequent aggressions are bites and they present risk of secondary infections, physical and psychological sequels and also the transmission of zoonosis, including rabies. Rabies is a zoonosis of great epidemiological impact, lethal and affects all mammals, which serve as reservoirs and also as transmitters of the disease. Human infection can occur through bite, scratch or licking. The objective of the study was characterization and description of accidents notified by National System of Notification of Diseases (SINAN), from 2013 to 2018, in Uruguaiana, Rio Grande do Sul, Brazil. A retrospective, descriptive and quantitative study was performed based on secondary data from SINAN database provided by the Epidemiological Surveillance sector from health secretary of Uruguaiana. Anti-rabies accidents had low incidence, variable temporal distribution, occurring more frequently in urban dwellers, due to aggressions caused mainly by canine bites. Incidence data of the study emphasize the importance of measuring pet population, as well as they vaccine protection status to rabies in order to implement preventive practices. Besides, there is a need to have multi-professional health teams were the veterinarian guides preventive practices and identifies risk factors for maintaining health in communities.

Keywords: canine, zoonosis, anti-rabies, vaccine.

INTRODUÇÃO

A convivência de humanos com animais traz benefícios psicológicos, fisiológicos e sociais, porém, uma série de fatores dentre estes a criação inadequada destes animais incrementa o risco de agressão as pessoas, além de possibilitar a transmissão de doenças (MUNDIM *et al.*, 2007). Uma das agressões mais frequentes são as mordeduras, definidas como qualquer lesão na pele causada pelo dente de um animal (MATHEWS; LATTAL, 1994), independente da intenção do ataque (CDC, 2010). Mordeduras apresentam risco do desenvolvimento de infecções secundárias, sequelas físicas e psicológicas, transmissão de zoonoses (dentre elas a raiva) e podem ocasionar a morte (PLAUT *et al.*, 1996).

O Brasil oferece acesso universal à saúde através do Sistema Único de Saúde (SUS) e desde 1998 utiliza o sistema de informação de agravos de notificação (SINAN) para registrar pacientes que necessitem de atendimento antirrábico, este atendimento geralmente envolve acidentes onde ocorreu a mordedura e arranhões (BENAVIDES *et al.*, 2019). Conforme Brasil (2014) estes atendimentos somam anualmente uma média de 425.400 pessoas.

A raiva é uma zoonose letal de grande importância epidemiológica causada por um vírus RNA envelopado (*Rhabdoviridae*); capaz de acometer todos os mamíferos (BENAVIDES *et al.*, 2019). Estes animais servem de reservatórios e também como possíveis transmissores da doença (HUGH-JONES; HUBBERT; HAGSTAD, 2008). A infecção no humano pode ocorrer por meio da mordida, arranhão ou lambedura (HUGH-JONES; HUBBERT; HAGSTAD, 2008; BENAVIDES *et al.*, 2019).

O estado do Rio Grande do Sul é uma área considerada livre para a raiva urbana, entretanto o mesmo não pode ser dito em relação à raiva silvestre e rural (RIGO; HONER, 2006). Casos esporádicos em caninos e felinos ocorreram, mas foram transmitidos por morcegos (DONINI, 2013).

Rodrigues e colaboradores (2017) relatam uma mudança no perfil epidemiológico da doença, onde o ciclo aéreo ganhou protagonismo, e o morcego (hematófago ou não) mantém a circulação do vírus entre animais domésticos. Com isso, o risco potencial de reintrodução da doença no ciclo urbano não pode ser descartado pois é relatada reintrodução da doença por animais silvestres em populações de animais domésticos não imunizadas (RIGO; HONER, 2006).

A localização do município de Uruguaiana em uma zona de fronteira resulta em características ambientais e socioculturais que propiciam a circulação de uma série de agentes infecciosos, dentre eles o vírus da raiva. São fatores relevantes do município a alta população de animais errantes e semidomiciliados, desconhecimento da população quanto a necessidade de vacinação de animais domésticos e criação inadequada (animais semidomiciliados) que incrementa o risco de agressão as pessoas; gerando acidentes com potencial antirrábico. Aliado a estes fatores a

circulação do vírus nos municípios de Maçambará e São Borja que notificaram casos de raiva rural no ano de 2018 evidenciam a circulação do vírus próximo a Uruguaiana.

Ao perceber a importância da circulação do vírus próximo ao município verificou-se a necessidade de aprofundar o conhecimento dos acidentes com potencial antirrábico notificados através do SINAN e caracterizar o perfil epidemiológico.

MATERIAL E MÉTODO

Delineamento do estudo:

Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo, quantitativo utilizando dados secundários provenientes do banco de dados oficial do SINAN, através dos dados contidos nas fichas de notificação e investigação epidemiológica de atendimento antirrábico humano, do setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do município de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. Os dados obtidos foram entre os anos de 2013 a 2018. O estudo foi realizado com dados secundários, apresentados de forma coletiva, pois não foi permitido ter acesso as informações nominais, que permitiriam identificar indivíduos e realizar uma análise de associação. Por este motivo, não foi necessária a apreciação em comitê de ética em pesquisa.

Os dados foram entregues pela secretaria de saúde em tabelas contendo os valores brutos para os seguintes itens da ficha W64 do SINAN:

- 1) Item 20: Bairro
- 2) Item 29: Zona (1-Urbana, 2-Rural, 3-Periurbana, 4-Ignorado);
- 3) Item 31: Ocupação|Profissão;
- 4) Item 32: Tipo de exposição ao vírus rábico (1-Arranhão, 2-Lambadura, 3-Mordedura, 4-Contato indireto, 5-Não informado);
- 5) Item 34: Ferimento (1-Único, 2-Múltiplo, 3-Sem ferimento, 9-Ignorado);
- 6) Item 40: Espécie do animal agressor (1-Canina, 2-Felina, 3-Quiróptera, 4-Primata, 5-Raposa, 6-Herbívoro doméstico, 7-Outra).

Área de estudo:

O estudo foi realizado no município de Uruguaiana, localizado na fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul, a 29°46'55" de latitude sul e 57°02'18" de longitude oeste. Limita-se ao norte com o município de Itaqui; ao sul com o município da Barra do Quaraí e a República Oriental do Uruguai; à leste com o município de Alegrete e à oeste com a República Argentina. Pertence a 10 Coordenadoria Regional de Saúde do estado do Rio Grande do Sul. A área total do município é de 5.702,098 km², população total estimada em 125.435 pessoas e densidade demográfica de 21,95 hab/km². Destas 93,6% residem na zona urbana e 6,4% na zona rural (IBGE, 2010).

Análise dos dados:

Os dados foram submetidos à análise descritiva para caracterização utilizando-se medidas de frequência e também foi analisada a distribuição geográfica dos casos no município.

Os coeficientes de incidência dos acidentes com potencial para transmissão de raiva foram calculados tanto para o município quanto por ano do estudo, utilizando os casos notificados pelo SINAN. Para análise da incidência foram utilizados dados dos censos demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do ano de 2010. Para calcular os coeficientes médios de incidência foram utilizadas as médias aritméticas dos respectivos coeficientes anuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período estudado foram notificados por meio da ficha W64 do SINAN e registrados no sistema da vigilância epidemiológica de Uruguaiiana um total de 1.397 casos de acidentes antirrábicos (acidentes ocasionados por animais com potencial de transmissão para raiva). No período estudado a maior incidência de acidentes ocorreu no ano de 2014 perfazendo 31,57% (441/1.397) dos casos e menor incidência em 2017 totalizando 8,59% (120/1.397). As incidências de notificações a cada 1.000 habitantes estão expressas na Figura 2, sendo a incidência média de 1,9 casos no período do estudo.

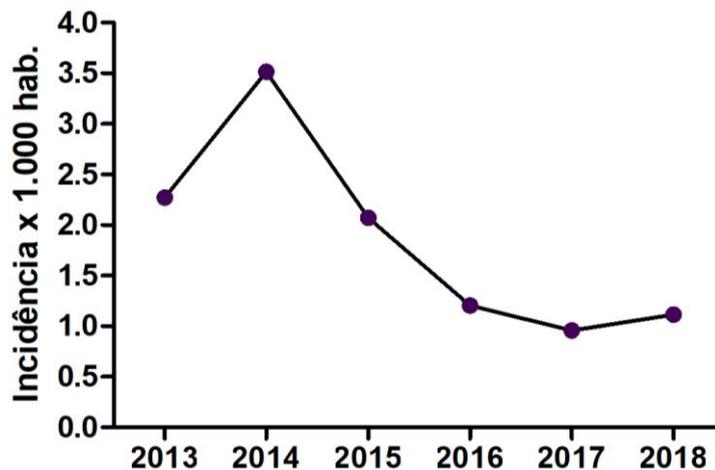


FIGURA 2- Incidência de acidentes antirrábicos a cada 1.000 habitantes em Uruguaiiana, período de 2013 a 2018.

Não foi possível fazer inferências temporais e estacionais sobre a incidência dos acidentes no período estudado devido a limitações de acesso aos dados. O coeficiente de incidência médio encontrado foi de 1,9 casos por mil habitantes e quando comparado ao coeficiente encontrado por Lopes e colaboradores (2014) de 3,32 casos por mil habitantes, pode-se considerar baixo. Entretanto, conforme Moore e colaboradores (2000) é reconhecido pelos profissionais de saúde a possibilidade de subnotificações, pois majoritariamente os acidentes são julgados primeiramente

pela própria pessoa agredida onde a busca do serviço de saúde ocorre em lesões mais sérias; desta forma não pode ser descartada a possibilidade de subnotificações em Uruguaiana.

A espécie agressora mais relatada foi a canina perfazendo 86,26% (1.205/1.397) dos acidentes (mais casos registrados em todos os anos do estudo), seguida pela espécie felina em 8,8% (123/1.397) e pelos quirópteros em 0,43% (6/1.397) dos casos, os resultados em números absolutos estão expressos na Figura 3.

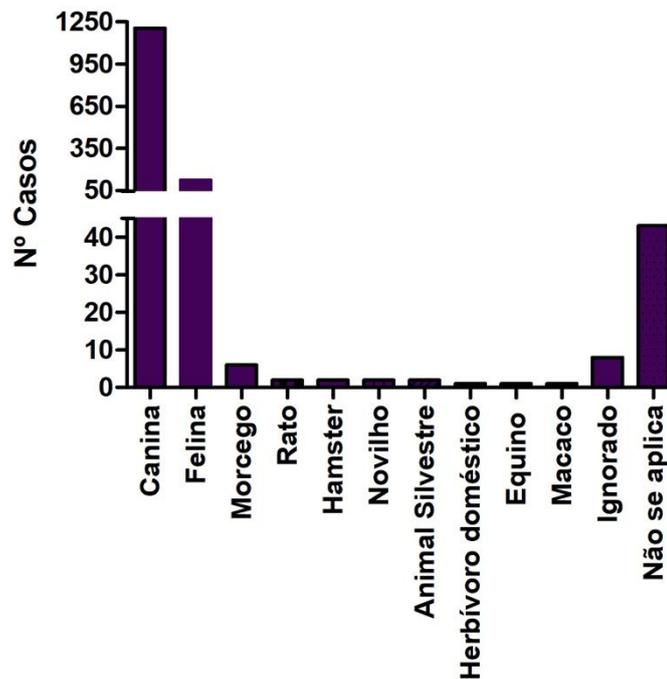


FIGURA 3- Espécie agressora envolvida em acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.

Estes resultados corroboram com outros estudos, onde o cão é a espécie agressora mais frequente, seguida pelos felinos (BRASIL, 2003; CDC, 2003; GANDHI *et al.*, 1999; KAYE; BELZ; KIRSCHNER, 2009; FERRAZ *et al.*, 2013; LOPES *et al.*, 2014; SALVI *et al.*, 2018). Estes acidentes são objeto de preocupação devido ao risco do desenvolvimento de infecções secundárias, sequelas físicas e psicológicas, transmissão de zoonoses e pela possibilidade de ocasionar a morte (PLAUT *et al.*, 1996).

Geralmente ocorrem com animais que são conhecidos pela vítima (GANDHI *et al.*, 1999; PATRICK; O'ROURKE, 1998; SACKS *et al.*, 2000; KAYE; BELZ; KIRSCHNER, 2009), evidenciando a necessidade da socialização do animal quando filhote por parte do tutor, o que resulta em animais mais dóceis e menos agressões a humanos (VILLAR *et al.*, 1998). Outro ponto relevante é a necessidade de consultas periódicas ao veterinário para manter o calendário sanitário atualizado (PATRICK; O'ROURKE, 1998) e assim diminuir a possibilidade da transmissão de zoonoses, dentre elas a raiva (MUNDIM *et al.*, 2007).

Lopes e colaboradores (2014) destacam a importância do reconhecimento da espécie agressora em acidentes antirrábicos, pois esta informação irá determinar a conduta para o caso. Outro aspecto a ser destacado é o número de acidentes envolvendo quirópteros (6/1.397), pois conforme Wada e colaboradores (2011) estes animais vem cada vez mais sendo relacionados a transmissão de raiva para humanos, evidenciando a necessidade de medidas para a prevenção da transmissão da doença (DE OLIVEIRA; LOPES; DE CALDAS, 2012).

As mordeduras corresponderam ao tipo de exposição mais frequente (74,02%) seguidos pelas arranhaduras (13,39%) e lambeduras (2,93%) (Fig. 4). Em relação ao tipo de ferimento o único foi mais frequente que o múltiplo (59,13% versus 26,13%) e também podemos observar na Figura 5 que um grande número de casos teve este campo não preenchido.

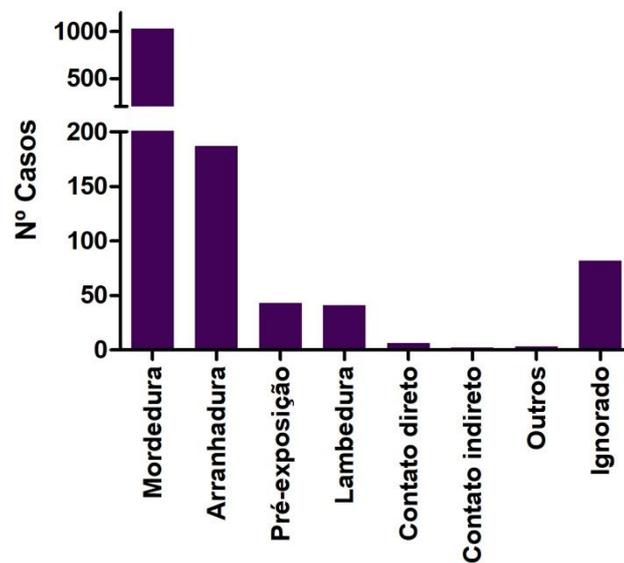


FIGURA 4- Tipo de exposição associados aos acidentes antirrábicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.

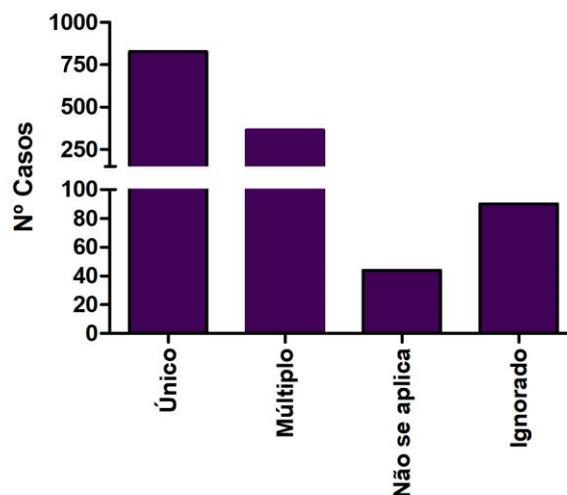


FIGURA 5- Tipo de ferimento, em números absolutos, associados aos acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.

Avaliando os dados de maneira isolada, no estudo de De Oliveira e colaboradores (2012) as mordeduras e os ferimentos únicos também foram os mais frequentes. Estas agressões são consideradas agravos à saúde humana, vistas como um problema de interesse para a Saúde Pública e que requerem a padronização de conduta, sistematização de dados, serviços e procedimentos (SCHNEIDER *et al.*, 1996). A conduta correta no caso de acidentes com animais é o encaminhamento ao serviço de saúde para orientação e tratamento específico, onde deve-se avaliar qual a espécie animal envolvida, circunstâncias do acidente, status imunológico do paciente e do animal, histórico de zoonoses e principalmente da raiva na região (BRASIL, 2003). Os principais tratamentos indicados são para acidentes antirrâbicos são de: dispensa do tratamento e observação do animal, vacinação quando animais não forem observáveis e soro-vacinação sempre que a exposição for por quirópteros e animais silvestres (DA SILVA *et al.*, 2016).

Do total de casos 48,6% (659/1.397) foram vacinados e 51,44% (738/1.397) não foram vacinados, evidenciando diferentes condutas terapêuticas provavelmente associadas a gravidade do acidente e espécie animal envolvida. Um dos objetivos do trabalho era de avaliar a conduta terapêutica utilizada, onde são verificados critérios de gravidade do ferimento associados a espécie animal envolvida e o tratamento recomendado, entretanto este não foi possível devido à forma de entrega dos dados.

Quanto a profissão das pessoas envolvidas nos acidentes antirrâbicos observou-se que as ocupações mais prevalentes foram: estudante 6,2% (86/1.397), dona de casa 2,0% (28/1.397) e aposentado 1,2% (16/1.397). Destaca-se que a categoria “Ignorado”, ou seja, a falta de preenchimento do campo ocupação ocorreu em grande parte dos casos totalizando 87,6% (1.224/1.397), todos os dados referentes a ocupação estão na Tabela 1.

Os dados encontrados no presente estudo são condizentes com os encontrados por De Oliveira e colaboradores (2012) e Lopes e colaboradores (2014), onde a ocupação de estudante foi a mais frequentemente envolvida nos acidentes. Lopes e colaboradores (2014) justificam que um maior número de casos em aposentados e donas de casa pode estar associado a fatores de exposição, pois são pessoas que passam maior número de horas com seus animais de estimação e conforme De Oliveira e colaboradores (2012) pode ser também pela exposição destes indivíduos às vias públicas, onde há mais animais errantes.

Conforme Da Silva e Colaboradores (2016) é indicada a profilaxia pré-exposição aos profissionais com risco de exposição permanente ao vírus (médicos veterinários, biólogos, estudantes de medicina veterinária, biologia, zootecnia, agronomia e áreas afins). Entretanto o número destes profissionais que realizaram a profilaxia pré-exposição é desconhecida no município.

Também podemos observar que trabalhadores com maior risco à acidentes com potencial para transmissão de raiva não foram frequentemente notificados e são necessários estudos buscando avaliar o conhecimento, atitudes e práticas preventivas destes profissionais para implementação de ações de educação continuada.

TABELA 1– Número de acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana de acordo com a ocupação, período de 2013 a 2018.

Ocupação	Nº atendimentos	%
Não informado	1.224	87,6
Estudante	86	6,2
Dona de Casa	28	2,0
Aposentado	16	1,1
Vendedor	4	0,3
Cozinheiro	3	0,2
Técnico Enfermagem	2	0,1
Auxiliar Contabilidade	2	0,1
Vigilante	2	0,1
Agente Comunitário de Saúde	2	0,1
Professor	2	0,1
Cuidador	2	0,1
Médico Veterinário	2	0,1
Gari	1	0,1
Auxiliar Escritório	1	0,1
Marceneiro	1	0,1
Advogado	1	0,1
Caminhoneiro	1	0,1
Motorista	1	0,1
Policia Rodoviário	1	0,1
Frentista	1	0,1
Pedreiro	1	0,1
Tropeiro	1	0,1
Despachante aduaneiro	1	0,1
Técnico Agropecuário	1	0,1

O grande número de casos onde o campo correspondente a ocupação não foi informado, evidencia descuido no preenchimento das fichas. Conforme Santos e Colaboradores (2017) a ficha é um conjunto de informações quantitativas e qualitativas e seu preenchimento de maneira incorreta dificulta a análise do atendimento como um todo. A obtenção de dados detalhados possibilita a avaliação da qualidade do atendimento e proporciona informações epidemiológicas para a orientar o desencadeamento das ações de vigilância, prevenção e controle destes acidentes com reflexo direto na prevenção da raiva (FRIAS; LAGES; DE OLIVEIRA *et al.*, 2012; FERRAZ *et al.*, 2013; SILVA

et al., 2013).

A zona de residência predominante, nas fichas onde foi preenchida, foi a urbana totalizando 96,23% dos casos, enquanto a zona rural representou apenas 3,77% dos casos (Figura 6). Grande parte dos casos notificados foram de residentes na área urbana e resultados similares foram encontrados por Queiroz e colaboradores (2013), Silva e colaboradores (2013), Lopes e colaboradores (2014), Silva e Belo (2015) e Salvi e colaboradores (2018). Outro ponto relevante é o elevado número de casos onde o preenchimento deste campo foi ignorado, principalmente nos anos de 2013 e 2014, diminuindo drasticamente nos anos seguintes. Como já foi mencionado anteriormente a ficha deve ser avaliada como um todo e a falta de informações prejudica esta análise, acredita-se que o preenchimento nos anos seguintes possa ser devido à capacitação da equipe.

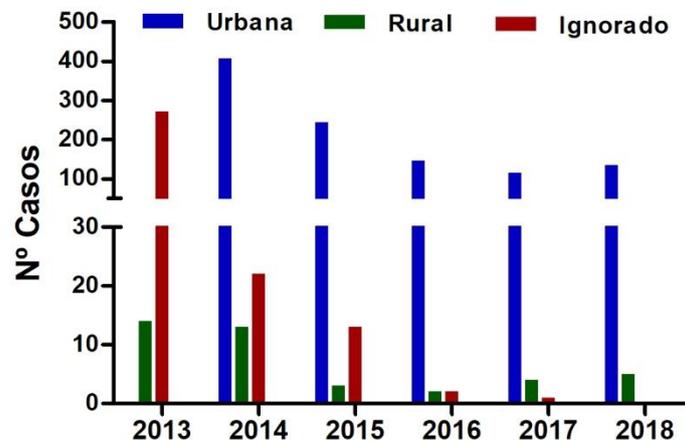


FIGURA 6– Zona de residência dos acidentes antirrâbicos na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.

Dentre as fichas onde foi preenchido o bairro (1.126/1.397), podemos verificar a distribuição dos acidentes conforme a Figura 7. Os bairros com maior número de acidentes foram: Centro (143/1.397), São Miguel (130/1.397), São João (106/1.397), Nova Esperança (83/1.397), Cabo Luis Quevedo (75/1.397) e União das Vilas (68/1.397). Conforme Moutinho e colaboradores (2015) são necessárias medidas que dimensionem o número de animais na cidade, para planejamento de medidas preventivas para acidentes por mordedura e controle de zoonoses. Em cidades com desenvolvimento mais precário geralmente os cuidados sanitários tomados também são menores, tornando a relação homem-animal de maior risco na transmissão de zoonoses (DE OLIVEIRA; LOPES; DE CALDAS, 2012). Um destes fatores é a presença de cães errantes, comunitários ou que possuam livre acesso à rua, aumentando o número de acidentes (MOUTINHO; NASCIMENTO e PAIXÃO, 2015). Conforme Donini (2013) grande parte da população canina e felina doméstica pode ser suscetível à infecção pelo vírus da raiva pois devido à ausência de campanhas públicas de

vacinação antirrábica em animais de estimação, a cobertura vacinal é desconhecida e muitos já não apresentam memória imunológica. Não há dados que especifiquem a quantidade de animais na cidade de Uruguaiana, tampouco o número de animais errantes e qual a proporção dos vacinados para raiva sendo essencial a notificação de acidentes antirrábicos.

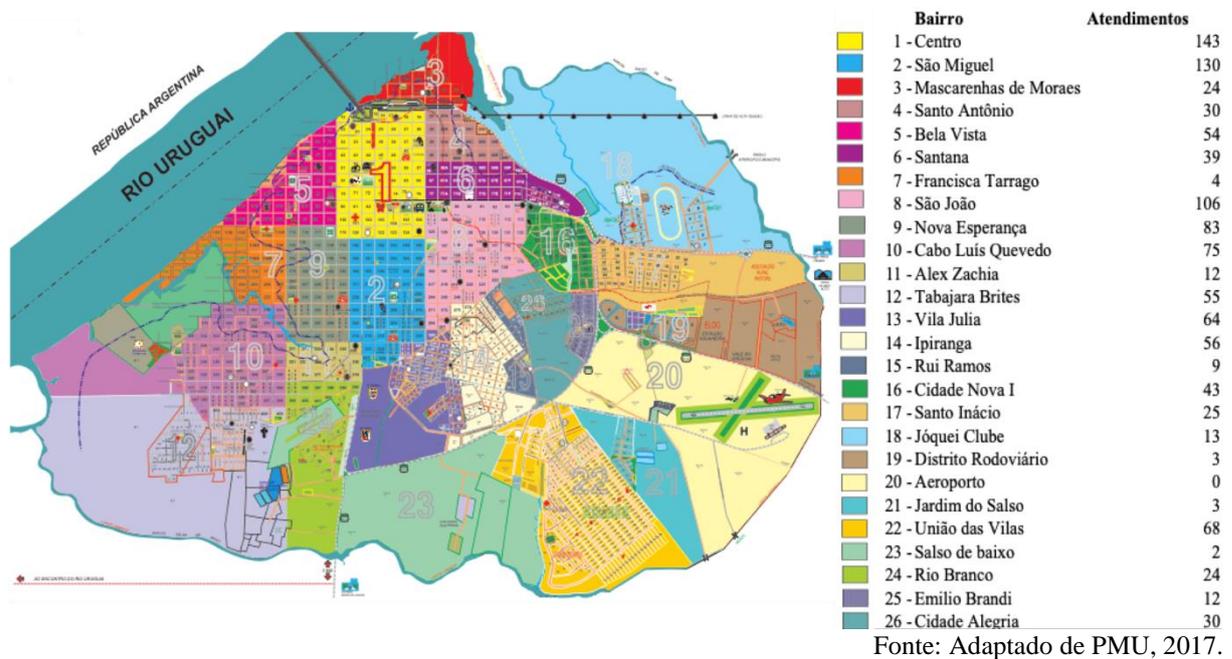


FIGURA 7–Acidentes antirrábicos de acordo com zona de residência na cidade de Uruguaiana, período de 2013 a 2018.

A notificação de eventos com risco potencial de transmissão para a raiva em humanos, aliada ao atendimento para a prevenção é muito importante para manter um controle sobre a doença e detectar precocemente a circulação do vírus (BRASIL, 2009). Os dados contidos neste estudo contribuem para o conhecimento do perfil epidemiológico dos acidentes e dados referentes ao número de animais na cidade e imunidade para o vírus da Raiva são desconhecidos, são necessárias ações de saúde pois o PNPR preconiza a capacitação dos profissionais de saúde para reconhecer a gravidade da exposição a um animal suspeito e obrigatoriedade de notificação a vigilância epidemiológica (BRASIL, 2009). Desta forma, verifica-se a necessidade da atuação de equipe multiprofissional composta também por médico veterinário para orientações referentes ao animal de estimação e atuação em conjunto com outros profissionais da saúde para elaboração de ações nos grupos descritos como de maior risco e também naqueles mais frequentes, abordando medidas preventivas e também a conduta a ser tomada quando ocorrer um acidente antirrábico.

CONCLUSÃO

Os acidentes antirrábicos no município de Uruguaiana apresentam baixo coeficiente de

incidência, distribuição temporal variável, acometendo principalmente moradores de zona urbana, sendo as mordeduras pela espécie canina com ferimentos únicos o maior número de casos. A impossibilidade de obtenção dos dados de maneira individualizada não permitiu uma análise associativa de fatores de risco para caracterização da população mais acometida, o que poderia resultar em ações preventivas específicas para cada segmento da comunidade.

Levando em conta a possibilidade da veiculação de uma série de zoonoses por animais, principalmente a raiva, são necessárias medidas para quantificar o número de animais no município, monitorar o seu bem-estar animal, diminuição do número de animais errantes e políticas públicas de prevenção de acidentes por mordedura e conseqüentemente de acidentes antirrâbicos.

REFERÊNCIAS

BENAVIDES, Julio A. *et al.* An evaluation of Brazil's surveillance and prophylaxis of canine rabies between 2008 and 2017. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 13, n. 8, p. e0007564, 2019.

BRASIL; Núcleo de Biossegurança Fundação Oswaldo Cruz Manual de Primeiros Socorros Brasil, Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. FIOCRUZ. Vice Presidência de Serviços de Referência e Ambiente. Núcleo de Biossegurança. NUBio Manual de Primeiros Socorros. Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz, 2003. 170p. Capítulo III – Emergenciais traumáticas – mordedura por animais 161-164

BRASIL. Ministério da saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica. 2009. 7a ed. [acesso em 15 out 2019]. Disponível em: http://www.husm.ufsm.br/nveh/pdf/Guia_VigEpd_7ed.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Unidade Técnica de Zoonoses. Mapas da raiva no Brasil – 2014 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [Acessado 2019 out 29]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/08/MAPAS-ATUALIZADOS-RAIVA-2014>

CARVALHO, L. R. O. *et al.* A Atuação do Médico Veterinário em Saúde Pública: Histórico, Embasamento e Atualidade. **J. Health Sci Inst.** v. 35, p. 131-136, 2017.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. 2010. Disponível em: <http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Dog-bites/biteprevention.html> Acessado em 06 nov 2019.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal dog bite-related injuries treated in hospital emergency departments—United States, 2001. **MMWR: Morbidity and mortality weekly report**, v. 52, n. 26, p. 605-610, 2003.

DA SILVA, W.A.; AMETLLA, V.C.; JULIANO, R.S. Canine rabies in Corumbá town, Mato Grosso do Sul state, Brazil, 2015: case report. **Acta Vet Bras**, v. 9, p. 386-390, 2016.

DE OLIVEIRA, S.V.; LOPES, J.T.S.; DE CALDAS, E.P. Eco-epidemiological surveillance of rabies: note about examined chiroptera in southern brazil. **Caderno de Pesquisa**, v. 24, n. 2, p. 26-30, 2012.

DONINI, Marco A.W. Vigilância da Raiva em Caninos e Felinos Domésticos. **Boletim Epidemiológico: Centro Estadual de Vigilância em Saúde**, v.15 (1), p. 3-6, 2013.

FERRAZ, Lucimare *et al.* Notificações dos atendimentos anti-rábico humano: perfil das vítimas e dos acidentes. **Hygeia**, v. 9, n. 16, p. 169-189, 2013.

FRIAS, D.F.R.; LAGES, S.L.S.; CARVALHO, A.A.B. Avaliação da conduta de profilaxia antirrábica indicada para pessoas envolvidas em agravos com cães e gatos no município de Jaboticabal, SP, no período de 2000 a 2006. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 722-732, 2011.

GANDHI, Rajesh R. *et al.* Dog bite injuries in children: a preliminary survey. **The American Surgeon**, v. 65, n. 9, p. 863, 1999.

HUGH-JONES, M.E.; HUBBERT, William T.; HAGSTAD, H.V. **Zoonoses: recognition, control, and prevention**. John Wiley & Sons, 2008. 369p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE [homepage na internet]. Cidades [acesso em 17 out 2019]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

KAYE, A.E.; BELZ, J.M.; KIRSCHNER, R.E. Pediatric dog bite injuries: a 5-year review of the experience at the Children's Hospital of Philadelphia. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 124, n. 2, p. 551-558, 2009.

LOPES, João Tertuliano Silveira *et al.* Análise dos acidentes por animais com potencial de transmissão para raiva no município de Caçapava do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 3, n. 3, 2014.

MATHEWS, J.R; LATTAL, K.A. A behavioral analysis of dog bites to children. *J. Dev. Behav. Pediatr.*, v.15, p.44-52, 1994.

MOORE, Dale A. *et al.* Animal bite epidemiology and surveillance for rabies postexposure prophylaxis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 2, p. 190-194, 2000.

MOUTINHO, F. F. B.; NASCIMENTO, E. R.; PAIXÃO, R. L. Raiva no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise das ações de vigilância e controle no âmbito municipal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 577-586, 2015.

MUNDIM, A.P.M.; SCATENA, J.H.G.; FERNANDES, C.G.N. Agressividade canina a seres humanos: reação normal ou alteração comportamental motivada pela raiva? **Clínica Veterinária**, n.67, p.84-88, 2007.

PATRICK, G.R.; O'ROURKE, K.M. Dog and cat bites: epidemiologic analyses suggest different prevention strategies. **Public health reports**, v. 113, n. 3, p. 252, 1998.

PLAUT, M.; ZIMMERMAM, E.M.; GOLDSTEIN, R.A. Health hazards to humans associated with domestic pets. **Annual Review in Public Health**, v.17, p.221-245, 1996.

QUEIROZ, L.H.; BUSO, D.S.; SILVA, J.E. Aspectos epidemiológicos das agressões por cães sob o ponto de vista do cão agressor e das vítimas. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 3, p. 296-306, 2013.

RIGO, L.; HONER, M.R. Titulação de anti- corpos contra o vírus da raiva em cães, em Campo Grande, MS, na Campanha Anti-Rábica de 2003. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 39, n. 6, p. 553-555, nov./dez. 2006.

RODRIGUES, Ricardo Conde Alves *et al.* Campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos e positividade para raiva em morcegos, no período de 2004 a 2014, em Campinas, São Paulo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 621-628, 2017.

SACKS, Jeffrey J. *et al.* Breeds of dogs involved in fatal human attacks in the United States between 1979 and 1998. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 6, p. 836-840, 2000.

SALVI, Fabíola Inês *et al.* PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICOS HUMANOS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ, SC. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v. 7, n. 1, p. 176-186, 2018.

SANTOS, C. V. B.; MELO, R. B.; BRANDESPIM, D. F. Perfil dos atendimentos antirrábicos humanos no agreste pernambucano, 2010-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 161-168, 2017.

SCHNEIDER, Maria Cristina *et al.* Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Revista de Saúde Pública**, v. 30, p. 196-203, 1996.

SILVA, C.J.; BELO, M.A.A. Censo canino e felino: sua importância no controle de zoonoses na cidade de Cacoal – RO. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11 n. 21, p. 3368-3373, 2015.

SILVA, Gesika Maria da *et al.* Notificações de atendimento antirrábico humano na população do município de Garanhuns, Estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 95-102, 2013.

VILLAR, Rodrigo G. *et al.* Parent and pediatrician knowledge, attitudes, and practices regarding pet-associated hazards. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 152, n. 10, p. 1035-1037, 1998.

WADA, M.Y.; ROCHA, S.M.; MAIA-ELKHOURY, A.N.S. Situação da raiva no Brasil, 2000 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 509-518, 2011.

5. REFERÊNCIAS:

ABRAHAMIAN, F.M.; GOLDSTEIN, E.J.C. Microbiology of animal bite wound infections. **Clinical microbiology reviews**, v. 24, n. 2, p. 231-246, 2011

BENAVIDES, Julio A. et al. An evaluation of Brazil's surveillance and prophylaxis of canine rabies between 2008 and 2017. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 13, n. 8, p. e0007564, 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União [Internet] Brasília, 24 out 2011. [Acesso em 12 outubro 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 545, de 20 de Maio de 1993. Estabelece normas e procedimentos reguladores do processo de descentralização das ações e serviços de saúde e a prova a NOB 01/93. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, Brasília, 20 maio 1993a.

BRASIL - Núcleo de Biossegurança Fundação Oswaldo Cruz Manual de Primeiros Socorros Brasil, Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. FIOCRUZ. Vice Presidência de Serviços de Referência e Ambiente. Núcleo de Biossegurança. NUBio Manual de Primeiros Socorros. Rio de Janeiro.Fundação Oswaldo Cruz, 2003. 170p. Capítulo III – Emergenciais traumáticas – mordedura por animais 161-164

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Unidade Técnica de Zoonoses. Mapas da raiva no Brasil – 2014 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [Acessado 2019 out 29]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/junho/08/MAPAS-ATUALIZADOS-RAIVA-2014>

BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica. 2009. 7a ed. [acesso em 15 out 2019]. Disponível em: http://www.husm.ufsm.br/nveh/pdf/Guia_Vig_Epd_7ed.pdf

BROOK, Itzhak. Management of human and animal bite wound infection: an overview. **Current infectious disease reports**, v. 11, n. 5, p. 389-395, 2009.

CARVALHO, L. R. O. *et al.* A Atuação do Médico Veterinário em Saúde Pública: Histórico, Embasamento e Atualidade. **J. Health Sci Inst.** v. 35, p. 131-136, 2017.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. 2010. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/HomeandRecreationalSafety/Dog-bites/biteprevention.html>> Acessado em 06 nov 2019.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. Nonfatal dog bite-related injuries treated in hospital emergency departments—United States, 2001. **MMWR: Morbidity and mortality weekly report**, v. 52, n. 26, p. 605-610, 2003.

DA SILVA, W.A.; AMETLLA, V.C.; JULIANO, R.S. Canine rabies in Corumbá town, Mato Grosso do Sul state, Brazil, 2015: case report. **Acta Vet Bras**, v. 9, p. 386-390, 2016. 

DE CARVALHO, Mary Freire et al. Rabies in the Americas: 1998-2014. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, v. 12, n. 3, p. e0006271, 2018. 

DE OLIVEIRA, S.V.; LOPES, J.T.S.; DE CALDAS, E.P. Eco-epidemiological surveillance of rabies: note about examined chiroptera in southern brazil. **Caderno de Pesquisa**, v. 24, n. 2, p. 26-30, 2012.

DONINI, Marco A.W. Vigilância da Raiva em Caninos e Felinos Domésticos. **Boletim Epidemiológico: Centro Estadual de Vigilância em Saúde**, v.15 (1), p. 3-6, 2013.

FERRAZ, Lucimare et al. Notificações dos atendimentos anti-rabico humano: perfil das vitimas e dos acidentes. **Hygeia**, v. 9, n. 16, p. 169-189, 2013.

FRIAS, D.F.R.; LAGES, S.L.S.; CARVALHO, A.A.B. Avaliação da conduta de profilaxia antirrábica indicada para pessoas envolvidas em agravos com cães e gatos no município de Jaboticabal, SP, no período de 2000 a 2006. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 722-732, 2011.

GANDHI, Rajesh R. et al. Dog bite injuries in children: a preliminary survey. **The American Surgeon**, v. 65, n. 9, p. 863, 1999.

HUGH-JONES, M.E.; HUBBERT, William T.; HAGSTAD, H.V. **Zoonoses: recognition, control, and prevention**. John Wiley & Sons, 2008. 369p.

HUSSAIN, Safia Gray. Attacking the Dog-Bite Epidemic: Why Breed-Specific Legislation Won't Solve the Dangerous-Dog Dilemma. **Fordham L. Rev.**, v. 74, p. 2847, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE [homepage na internet]. Cidades [acesso em 17 out 2019]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

KAYE, A.E.; BELZ, J.M.; KIRSCHNER, R.E. Pediatric dog bite injuries: a 5-year review of the experience at the Children's Hospital of Philadelphia. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 124, n. 2, p. 551-558, 2009.

LOPES, João Tertuliano Silveira et al. Análise dos acidentes por animais com potencial de transmissão para raiva no município de Caçapava do Sul, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 3, n. 3, 2014.

MATHEWS, J.R; LATTAL, K.A. A behavioral analysis of dog bites to children. *J. Dev. Behav. Pediatr.*, v.15, p.44-52, 1994.

MOORE, Dale A. et al. Animal bite epidemiology and surveillance for rabies postexposure prophylaxis. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 2, p. 190-194, 2000.

MORGAN, M.; PALMER, J. Dog bites. **Bmj**, v. 334, n. 7590, p. 413-417, 2007.

MOUTINHO, F. F. B.; NASCIMENTO, E. R.; PAIXÃO, R. L. Raiva no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise das ações de vigilância e controle no âmbito municipal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 2, p. 577-586, 2015.

MUNDIM, A.P.M.; SCATENA, J.H.G.; FERNANDES, C.G.N. Agressividade canina a seres humanos: reação normal ou alteração comportamental motivada pela raiva? **Clínica Veterinária**, n.67, p.84-88, 2007.

MYERS, Joseph P. Bite wound infections. **Current infectious disease reports**, v. 5, n. 5, p. 416-425, 2003.

OEHLER, Richard L. et al. Bite-related and septic syndromes caused by cats and dogs. **The Lancet infectious diseases**, v. 9, n. 7, p. 439-447, 2009.

PATRICK, G.R.; O'ROURKE, K.M. Dog and cat bites: epidemiologic analyses suggest different prevention strategies. **Public health reports**, v. 113, n. 3, p. 252, 1998.

PLAUT, M.; ZIMMERMAM, E.M.; GOLDSTEIN, R.A. Health hazards to humans associated with domestic pets. **Annual Review in Public Health**, v.17, p.221-245, 1996.

QUEIROZ, L.H.; BUSO, D.S.; SILVA, J.E. Aspectos epidemiológicos das agressões por cães sob o ponto de vista do cão agressor e das vítimas. **Veterinária e Zootecnia**, v. 20, n. 3, p. 296-306, 2013.

RIGO, L.; HONER, M.R. Titulação de anti- corpos contra o vírus da raiva em cães, em Campo Grande, MS, na Campanha Anti-Rábica de 2003. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 39, n. 6, p. 553-555, nov./dez. 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Programa Estadual de Controle e Profilaxia da Raiva. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/raiva>. Acesso em: 21.09.2019.

RODRIGUES, Ricardo Conde Alves et al. Campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos e positividade para raiva em morcegos, no período de 2004 a 2014, em Campinas, São Paulo. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 621-628, 2017.

ROSA, J.C.A.; PACHECO, S.M.; MASSIA, L.; LAMADRIL, R. PRIMEIRO ISOLAMENTO DO VÍRUS RÁBICO EM *Eptesicus furinalis* (D'Orbigny, 1847) (Chiroptera: Vespertilionidae) NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. V Congresso Brasileiro de Mastozoologia - 19 a 23 de setembro de 2010 A construção da Mastozoologia no Brasil. Disponível em: <http://sbmz.org/wp-content/uploads/2017/09/Livro-de-Resumos-CBMz-2010.pdf>

ROTHER, K.; TSOKOS, M.; HANDRICK, W. Animal and human bite wounds. **Deutsches Ärzteblatt International**, v. 112, n. 25, p. 433, 2015.

SACKS, Jeffrey J. et al. Breeds of dogs involved in fatal human attacks in the United States between 1979 and 1998. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 217, n. 6, p. 836-840, 2000.

SALVI, Fabíola Inês et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICOS HUMANOS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ, SC. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v. 7, n. 1, p. 176-186, 2018.

SANTOS, C. V. B.; MELO, R. B.; BRANDESPIM, D. F. Perfil dos atendimentos antirrâbicos humanos no agreste pernambucano, 2010-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, p. 161-168, 2017.

SCHNEIDER, Maria Cristina et al. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Revista de Saúde Pública**, v. 30, p. 196-203, 1996.

SILVA, C.J.; BELO, M.A.A. Censo canino e felino: sua importância no controle de zoonoses na cidade de Cacoal – RO. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11 n. 21, p. 3368-3373, 2015.

SILVA, Gesika Maria da et al. Notificações de atendimento antirrâbico humano na população do município de Garanhuns, Estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 1, p. 95-102, 2013.

VIGILATO, Marco Antonio Natal et al. Progress towards eliminating canine rabies: policies and perspectives from Latin America and the Caribbean. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 368, n. 1623, p. 20120143, 2013.

VILLAR, Rodrigo G. et al. Parent and pediatrician knowledge, attitudes, and practices regarding pet-associated hazards. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 152, n. 10, p. 1035-1037, 1998.

WADA, M.Y.; ROCHA, S.M.; MAIA-ELKHOURY, A.N.S. Situação da raiva no Brasil, 2000 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 509-518, 2011.