



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA VIDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

NEUZELITO CAVALCANTI SOBRAL FILHO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICOS HUMANOS
NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2010 A 2017**

**CAJAZEIRAS- PB
2019**

NEUZELITO CAVALCANTI SOBRAL FILHO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICOS HUMANOS
NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2010 A 2017**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina, da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina
Orientadora: Prof^a Dra Natália Bitu Pinto

**CAJAZEIRAS-PB
2019**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

S677i Sobral Filho, Neuzelito Cavalcanti.
Perfil epidemiológico dos atendimentos antirrâbicos humanos no
Brasil, no período de 2010 a 2017 / Neuzelito Cavalcanti Sobral Filho. -
Cajazeiras, 2019.
52f.: il.
Bibliografia.

Orientadora: Profa. Dra. Natália Bitu Pinto.
Monografia (Bacharelado em Medicina) UFCG/CFP, 2019.

1. Raiva humana. 2. Prevenção de doenças. 3. Monitoramento
epidemiológico. 4. Zoonose. 5. Epidemiologia. 6. Atendimentos
antirrâbicos humanos. 7. Profilaxia antirrâbica. 8. Animais – transmissão
de doenças. I. Pinto, Natália Bitu. II. Universidade Federal de Campina
Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 616.9

NEUZELITO CAVALCANTI SOBRAL FILHO

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ATENDIMENTOS ANTIRRÁBICOS HUMANOS
NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2010 A 2017**

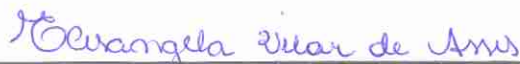
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina, da Universidade Federal de Campina Grande, campus Cajazeiras, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina
Orientadora: Dra Natália Bitu Pinto

Data da aprovação: 27 / 11 / 2019

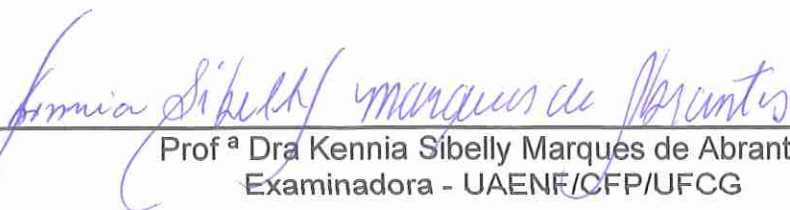
BANCA EXAMINADORA:



Prof^a Dra Natália Bitu Pinto
Orientadora - UACV/CFP/UFCG



Prof^a Dra Elisangela Vilar de Assis
Examinadora - UACV/CFP/UFCG



Prof^a Dra Kennia Sibelly Marques de Abrantes
Examinadora - UAENF/CFP/UFCG

Dedico a meus pais e minhas irmãs.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a meus pais e minhas irmãs por todo suporte nessa jornada, desde os mais tenros anos.

Agradeço ao meu Tio Dr. Oscar Sobral e a Carmem, pelo acolhimento e carinho prestados em Cajazeiras.

Agradeço aos amigos que a vida me proporcionou e aos amigos que a Medicina me ofereceu.

Por último, mas não menos importante, agradeço à minha Orientadora Dra Natália Bitu, por toda a presteza e paciência.

SOBRAL FILHO, N. C. **Perfil Epidemiológico dos Atendimentos Antirrábicos Humanos no Brasil, no Período de 2010 A 2017.** 2019. 52p. Trabalho de conclusão de curso para graduação em medicina. Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras-PB, 2019.

RESUMO

A raiva trata-se de uma doença zoonótica infecciosa, de etiologia viral, que causa encefalite aguda em mamíferos. Com um grande impacto socioeconômico e uma letalidade de aproximadamente 100%, ainda é considerada um grave problema de saúde pública para o Brasil. Tanto a doença, quanto o atendimento antirrábico, são de notificação compulsória, as quais são processadas e registradas pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), em todo território nacional, através de fichas padronizadas. O objetivo principal do estudo foi analisar o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos no Brasil, no período de 2010 a 2017. O trabalho trata-se de um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo baseado em dados obtidos do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, de fichas de atendimento antirrábico humano no Brasil elaboradas pelo SINAN, no período de 2010 a 2017. Observaram-se 4.973.131 notificações, das quais a maioria foi do sexo masculino (53%), o que pode ser explicado pelas atividades laborais (risco ocupacional); adultos (45,2%), pela movimentação por vias públicas e pelos cuidados com animais de estimação; zona urbana (83,6%), o que sugere maior densidade populacional e menor grau de subnotificação; cachorro como animal mais prevalente durante as agressões (82%), pelo número elevado de cães não domiciliados e de estimação; crescimento de 49,7% no número de agressões por morcegos, o que sugere destruição do seu habitat e adaptação as cidades; observação do animal mais esquema de vacinação (46,7%) quanto ao tipo de tratamento indicado, que quando há indicação adequada, apresenta eficácia para redução de infecções no ciclo urbano; 3% de condutas corretas em relação a exposição indireta ao animal, que sugere desconhecimento por parte dos profissionais de saúde das condutas indicadas pelo Ministério da Saúde. Conclui-se que foram observadas a realização de condutas profiláticas inadequadas, e falta ou preenchimento inadequado da ficha de notificação, o que demonstra a necessidade de capacitação dos profissionais de saúde para uma correta instituição da profilaxia antirrábica humana e preenchimento adequado das fichas de notificação. O crescimento no número de agravos por morcegos revela a necessidade de vigilância mais rigorosa dessa espécie, com o monitoramento dos abrigos e controle populacional por meio de capturas da espécie, tendo em vista a prevalência da raiva humana transmitida por morcego no Brasil, nos últimos anos.

Palavras-chave: Monitoramento Epidemiológico. Prevenção de doenças. Raiva.

SOBRAL FILHO, N. C. **Epidemiological Profile of Human Antirabic Care in Brazil, from 2010 TO 2017.** 2019. 52p. Final work for undergraduate medical degree. Federal University of Campina Grande, Cajazeiras-PB, 2019.

ABSTRACT

Rabies is an infectious zoonotic disease of viral etiology that causes acute encephalitis in mammals. With a large socioeconomic impact and a lethality of approximately 100%, it is still considered a serious public health problem for Brazil. Both the disease and the anti-rabies care are compulsorily notified, which are processed and registered by the Disease Information System (SINAN), throughout the national territory, through standardized forms. The main objective of the study was to analyze the epidemiological profile of human anti-rabies care in Brazil, from 2010 to 2017. This work is an ecological, descriptive, retrospective study based on data obtained from the Department of Immunization and Communicable Diseases, from human anti-rabies care sheets in Brazil prepared by SINAN, from 2010 to 2017. There were 4,973,131 notifications, most of which were male (53%), which can be explained by labor activities (occupational risk); adults (45.2%), for the movement by public roads and for the care with pets; urban area (83.6%), which suggests higher population density and lower underreporting; dog as the most prevalent animal during aggressions (82%), due to the high number of dogs not domiciled and pet; 49.7% increase in bat attacks, suggesting habitat destruction and adaptation to cities; observation of the animal plus vaccination schedule (46.7%) regarding the type of treatment indicated, which when there is adequate indication, is effective for reducing infections in the urban cycle; 3% of correct treatments in relation to indirect exposure to the animal, which suggests that health professionals are unaware of the treatment indicated by the Ministry of Health. It was concluded that inappropriate prophylactic treatments were observed, and lack or inadequate completion of the form notification, which demonstrates the need for training of health professionals for a correct institution of human rabies prophylaxis and proper completion of notification forms. The increase in the number of bat injuries reveals the need for more rigorous surveillance of bats with shelter monitoring and population control by catching the species given the prevalence of bat-transmitted human rabies in Brazil in recent years.

Keywords: Disease Prevention. Epidemiological Monitoring. Rabies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Representação da estrutura do vírus da raiva	14
Gráfico 1 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo escolaridade dos pacientes, 2010-2017.....	32
Gráfico 2 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo as regiões de notificações, 2010-2017.. ..	33
Gráfico 3 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo as zonas de notificação, 2010-2017.	34
Gráfico 4 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo os animais agressores, 2010-2017.....	35
Gráfico 5 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo os acertos de condutas aos pacientes com exposição do tipo contato indireto, 2010-2017.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo faixa etária e sexo, 2010-2017.....	31
Tabela 2 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo os tipos de exposição e localização do ataque, 2010-2017.....	36
Tabela 3 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo os tipos e profundidade dos ferimentos, 2010-2017.....	37
Tabela 4 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo os tipos dos tratamentos indicados, 2010-2017.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS

dFAT	Teste do Anticorpo Direto Fluorescente
e-SIC	Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFD	Imunofluorescência Direta
IGHAR	Imunoglobulina Antirrábica Humana
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PEP	Profilaxia Pós-Exposição
PrEP	Profilaxia Pré-Exposição
SAR	Soro Antirrábico
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 VÍRUS	14
2.2 EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL	15
2.3 EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL	16
2.4 PATOLOGIA.....	17
2.5 RAIVA ANIMAL	19
2.6 DIAGNÓSTICO	20
2.7 PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO.....	21
2.8 PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO.....	22
2.9 TRATAMENTO DA RAIVA HUMANA.....	23
2.10 PREVENÇÃO	24
2.11 NOTIFICAÇÃO	26
2.12 IMPACTO SOCIOECONÔMICO	27
3 MÉTODO	28
4 RESULTADOS	31
5 DISCUSSÃO	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	44
ANEXO	51

1 INTRODUÇÃO

A raiva trata-se de uma doença zoonótica infecciosa, de etiologia viral, que causa encefalite aguda em mamíferos. Com um grande impacto socioeconômico e uma letalidade de aproximadamente 100%, ainda é considerada um grave problema de Saúde Pública para o Brasil (BRASIL, 2009a).

Tanto a doença, quanto o atendimento antirrábico, são de notificação compulsória, as quais são processadas e registradas pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), em todo território nacional, através de fichas padronizadas. Desse modo, permite-se um diagnóstico dinâmico de um agravo em uma região, contribuindo, assim, para identificação de um cenário epidemiológico do agravo no Brasil, com possibilidade de tomada de decisão pelo governo, baseado nesses dados (BRASIL, 2017a).

O reconhecimento de uma exposição de risco deve ser imediato, visto a necessidade de medidas de prevenção que devem ser realizadas com a maior agilidade, como a limpeza do local do machucado com sabão, e a necessidade de Profilaxia Pós-Exposição (PEP), em casos selecionados. O diagnóstico da doença só pode ser confirmado a partir de exames laboratoriais. A raiva apresenta como principal característica o acometimento do sistema nervoso central, ocasionando sinais clássicos, como: paralisia, paresia, agressividade e hidrofobia (SILVA NETO; RODRIGUES; CARVALHO, 2012).

Existe uma estimativa que 10 milhões de pessoas, por ano, recebam a PEP, após entrarem em contato com animais com suspeita de raiva. Cachorros não vacinados ainda são os maiores reservatórios para o vírus (GOMPFF *et al.*, 2019).

A letalidade da enfermidade é descrita durante a história, e sua associação com a raiva canina é bem estabelecida. Por séculos, a mordida de cães era tratada com cauterização, com resultados ineficazes. A partir do século XIX, Pasteur desenvolveu a vacina da raiva que a prevenia, após a inoculação, o que resultou em uma revolução na abordagem da doença (BRASIL, 2018).

A infecção rábica é mais prevalente em países em desenvolvimento do que em países desenvolvidos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2017) estima que a doença seja responsável por 35.000 a 50.000 mortes anualmente pelo mundo, sem contar os casos que são subnotificados.

A doença é endêmica no Brasil, de distribuição heterogênea conforme a região geográfica. Entre julho de 1980 a 2012 foram registrados 1.457 casos de raiva humana no Brasil, sendo 0,3% no Sul, 9,7% no Centro-oeste, 16,7% no Sudeste, 19,2% no Norte e 54,1% no Nordeste. Entre 1980 a 2012, gatos e cães, principalmente, transmitiram 76,0% dos casos de raiva humana; morcegos, 11,0%; outros animais (gato selvagem, raposas, caititus, saguis, bovinos, equinos, gambás, suínos e caprinos), 13,0% (SÃO PAULO, 2012).

Observou-se uma redução significativa nos números de casos e outros fatores epidemiológicos da raiva no Brasil, de 1950 até hoje. Essa mudança foi consequência do desenvolvimento, na década de 1950, de atividades e regulamentações direcionadas ao controle de zoonoses, particularmente a raiva. Além de outras ações realizadas nas décadas seguintes, desde programas de vacinações, até a criação do SINAN (WADA; ROCHA; ELKHOURY, 2011).

Portanto, indaga-se: qual é o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos no Brasil, no período de 2010 a 2017? Então, o objetivo geral da presente pesquisa é analisar o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábicos humanos no Brasil, no período de 2010 a 2017.

Para tanto, foram delineados os seguintes objetivos específicos: avaliar o percentual de condutas corretas para exposição do tipo contato indireto com o animal agressor; verificar se existe subnotificação de alguma variável; investigar aspectos sociodemográficos.

Tendo em vista a relevância do tema para a saúde pública brasileira, essa pesquisa se justifica pelo fato que existe um grande investimento público em questões de prevenção da raiva (vacinas, soros, capacitação profissional, campanhas educativas, tratamento) e vigilância; pela falta de pesquisas sobre o tema nos últimos dez anos; pelo fato do atendimento antirrábico está entre os três agravos mais notificados; além dos aspectos psicossociais que permeiam a doença, visto que há um grande temor por parte da sociedade em relação à doença. Além disso, os dados epidemiológicos obtidos fornecem um panorama da situação de um agravo em uma determinada região, em um intervalo de tempo, o que pode fomentar a tomada de decisão por parte dos serviços de saúde, baseados nesses dados.

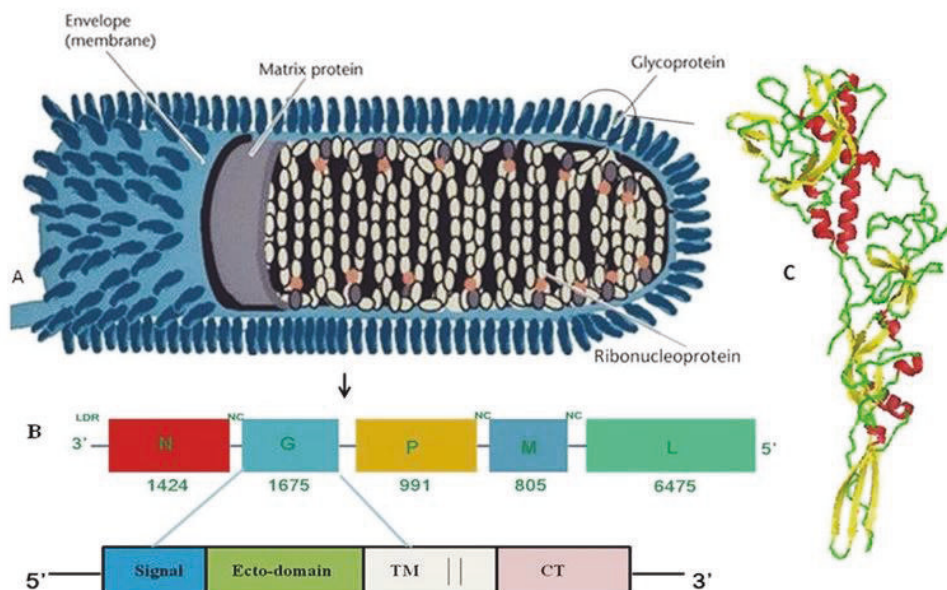
2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 VÍRUS

Raiva, em latim “rabere”, significa “estar louco”. A doença é conhecida desde o advento da civilização humana. O primeiro caso oficial documentado de raiva apareceu no código de Eshmuna da Babilônia, vinte e três séculos antes de Cristo. Entretanto, foi Pasteur, em 1880, quem identificou o vírus como a causa da doença. Nenhum tratamento preventivo ou curativo em animais ou humanos fora disponível antes da descoberta de Pasteur, em 1885, com sua vacina (SINGH *et al.*, 2017).

O vírus rábico é uma espécie do gênero *Lyssavirus*, da família *Rhabdoviridae*. É um vírus envelopado com uma fita de RNA negativo compondo seu genoma. Seu RNA codifica cinco genes, cujas ordens são altamente conservadas. Esses genes codificam: nucleoproteínas, fosfoproteínas, proteínas matriciais, glicoproteínas e RNA polimerase viral. Todos os rhabdovírus têm duas estruturas principais: núcleo de ribonucleoproteínas helical (RNP) e envelopes circundantes (Figura 1). A polimerase que o vírus carrega, produz 5 mRNA para cada proteína. Esses mRNA sofrem o processo de cap e são metilizados e poliadenilizados. Então, a polimerase transcreve o senso do RNA, de negativo para positivo (YOUSAF *et al.*, 2012).

Figura 1 - Representação da estrutura do vírus da raiva.



Fonte: Adaptado de ABRAHAM *et al* (2017)

A doença pode ser causada por diferentes vírus, como: rabies vírus (espalhado pelo mundo), *Australian bat lyssavirus* (comum na Austrália), *European bat lyssavirus* (comum na Europa), *Khujand vírus*, *Aravan vírus*, *Irkut vírus* (comuns na Ásia), *Makoa vírus*, *Ikoma lyssavirus*, *Duvenhage vírus*, *Lagos bat vírus* (comuns na África) (NATASHA; NISHA, 2015).

O vírus da raiva pode afetar todos os mamíferos, no entanto, a ordem do Carnivora e Chiroptera são considerados reservatórios para o vírus (STREICKER *et al.*, 2012). O vírus rábico pode ser dividido em duas variantes principais: uma associada com animais carnívoros, principalmente cachorros; e outra associada com morcegos, gambás e guaxinins (OMS, 2018).

2.2 EPIDEMIOLOGIA MUNDIAL

Em 2010, entre 26.400 a 61.000 pessoas morreram da raiva, em que 95% dos casos ocorreram na África e Ásia, sendo 84% em zonas rurais. O cachorro é a fonte de infecção em 99% dos casos de raiva humana. Na Índia, o país com o maior número de mortes pela raiva humana, apenas 1 em cada 6 pacientes recebem apropriadamente a PEP. A doença mata anualmente 59.000 pessoas, 95% por mordida de cachorro (OMS, 2017).

A raiva ainda está presente na Europa, mas muitos países já estão livres da raiva humana. A maioria dos países europeus são totalmente livres da doença, por praticar medidas de prevenção, como programas de vacinação de cães e gatos (YOUSAF *et al.*, 2012). Em países livres da enfermidade, todos os casos de raiva terrestre estão relacionados com importações de animais contaminados (NATASHA; NISHA, 2015). A raiva ocorre em todos os continentes, exceto na Antártica (SOUSA; MADHUSUDANA, 2014).

Embora a infecção rábica seja bem notificada em muitos países, a vigilância em alguns países ainda é deficiente, e os relatórios oficiais de raiva humana e animal permanecem incompletos e inadequados (OMS, 2017). Em muitos países subdesenvolvidos, a mortalidade da doença é falsamente baixa, pois há subnotificação dos casos ou diagnóstico inadequado da doença (OTOLORIN *et al.*, 2015).

Casos de raiva transmitida por cães foram erradicados em países do oeste europeu, Estados Unidos, Japão, Canadá e alguns países da América Latina. A

Austrália sempre foi livre da raiva transmitida por cães, porém, apresenta alguns casos importados de alguns países; contudo, mesmo estando livres dessa zoonose, ainda existem gastos para se manter esse parâmetro, com investimentos em vigilância e PEP e Profilaxia Pré-Exposição (PReP) para pessoas que viajam para regiões onde ainda haja raiva mediada por cães (CLIQUE; MEYER, 2014).

Um país é definido como livre da raiva canina, quando não for diagnosticado nenhum caso da doença transmitida por cães para nenhuma espécie por, pelo menos, dois anos (OMS, 2018).

2.3 EPIDEMIOLOGIA NO BRASIL

O Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR), criado em 1973, teve como objetivo promover, nacionalmente, ações de combate contra a raiva humana, por meio de controle dos animais domésticos e o tratamento específico das pessoas mordidas por animais suspeitos (MORIWAKI *et al.*, 2013).

O programa permitiu a implementação e elaboração de critérios para o controle da raiva, como no padrão de produção e controle de imunobiológicos e, também, o estabelecimento das secretarias estaduais de saúde. Já o diagnóstico laboratorial foi implementado por meio da instalação de novos laboratórios e capacitação dos profissionais. Por fim, instituiu-se um sistema de vigilância epidemiológica da raiva (MORIWAKI *et al.*, 2013).

O programa foi ainda mais fortalecido em 1983, quando a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) desenvolveu um plano endereçado para os países da América Latina eliminarem a raiva humana transmitida por cães, até 2012. O SINAN foi criado em 1990, com a meta de processar e coletar dados sobre agravos de notificação. Porém, seu uso apenas tenha sido regulamentado em 1998 (LAGUARDIA *et al.*, 2004).

No ano de 2014, o Ministério da Saúde lançou a meta de nenhum caso de raiva humana transmitido por gato ou cachorro, cujas principais variantes virais são a 1 e 2 (BRASIL, 2017a).

Todos os casos suspeitos ou confirmados de raiva humana são de notificação imediata e compulsória. Atualmente, é notável o aumento do ciclo silvestre e seus reservatórios, como raposas, primatas, cachorros do mato e morcegos (BRASIL, 2009a). Os principais reservatórios silvestres dos vírus rábico no Brasil são: morcego

hematófago (*Desmodus rotundus*), raposa (*Cerdocyon thous*), o sagui (*Callithrix jacchus*), o e outras 40 espécies de morcegos (AGUIAR *et al.*, 2011).

O Brasil encontra-se na segunda posição de países com maior quantidade de espécies de morcegos, totalizando 178 (15,9%) espécies que são conhecidas no mundo. Dessas, apenas três se alimentam exclusivamente de sangue: *Diphylla ecaudata*, *Desmodus rotundus* e *Diaemus youngi*. O *Desmodus rotundus* é um morcego hematófago que se alimenta exclusivamente de sangue de mamíferos, enquanto as outras duas, alimentam-se de sangue de pássaros (RIBEIRO *et al.*, 2018). Aconteceram 25 casos de raiva humana de 2010 a 2017 (VARGAS; ROMANO; HAMANN, 2019).

2.4 PATOLOGIA

Todos os mamíferos são susceptíveis à raiva, mas há grande variação entre as espécies na forma como agem como reservatórios (KREBS *et al.*, 2005).

O diagnóstico da raiva em humanos, pode se dar de forma clínica, em que se observam 3 estágios: prodrômico, excitação (furiosa) e paralítico. O primeiro sintoma clínico é a dor neuropatia, no local da infecção ou ferida, devido à replicação viral. Seguida da fase prodrômica, a fase furiosa, ou a fase paralítica, ou ambas, podem ser observadas. Em alguns casos, nenhum sinal é observado, e um caso de raiva pode ser interpretado de forma errônea como morte súbita (YOUSAF *et al.*, 2012).

O Lyssavirus não consegue atravessar a pele intacta. A transmissão se dá a partir de feridas, ou exposição direta das mucosas com saliva do animal, ou também por transplante de órgãos de pessoas que morreram da raiva. O período de incubação é variável, de, no mínimo, 12 dias, até 1 ano, com uma média de 80 dias (CARRARA *et al.*, 2013), e depende da quantidade de vírus inoculada, a proximidade do vírus com o sistema nervoso central e densidade de placas motoras no local da ferida (MITRABHAKDI *et al.*, 2005).

O período de incubação após a mordida pode ser curto, com alguns dias, ou longos, com alguns anos; e depende do animal, da inoculação viral e localização da mordida. Porém, a maioria dos casos apresentam incubação nos primeiros 2 meses de inoculação (SMITH *et al.*, 1991).

Um período de incubação longo abre margem para a PEP, não importando se a exposição aconteceu há meses ou anos, contudo não tenha surgido nenhum sintoma neurológico (NATASHA; NISHA, 2015).

Os sintomas prodrominais são frequentemente inespecíficos, assemelhando-se a infecções virais sistêmicas, embora possa haver uma dor neuropática inicial no local da mordida, ou fraqueza do membro afetado (NATASHA; NISHA, 2015).

Sinais sugestivos de raiva incluem: intenso prurido, que começa no local da mordida e progride pelo membro, ou para o outro lado da face e mioedema (HEMACHUDHA; LAOTHAMATAS; RUPPRECHT, 2002).

Os sintomas prodrominais são seguidos rapidamente pela fase neurológica aguda, quando o vírus se manifesta no sistema nervoso central. Essa fase pode ser paralítica ou furiosa, e a progressão para o coma e morte ocorre dentro de uma a duas semanas a partir da fase neurológica aguda. A raiva furiosa, que afeta 2/3 dos pacientes, é caracterizada por febre persistente, agitação, confusão e epilepsia (NATASHA; NISHA, 2015).

Após o início dos sintomas neurológicos, a sobrevivência se estende por, aproximadamente, mais 5 a 11 dias, porém, dependendo do tratamento de suporte, esse período pode chegar a um mês (SOUSA; MADHUSUDANA, 2014).

A raiva pode ser distinguida de outras formas de encefalite, pela presença de hidrofobia, aerofobia, hipersalivação e disfagia. Pacientes com raiva paralítica não apresentam os sintomas cardinais vistos na forma furiosa e podem ter sinais iniciais, como piloereção e fasciculações. Outras manifestações estão sendo reconhecidas, especialmente entre pacientes mordidos por morcegos, incluindo tremor, mioclonia e déficits motores ou sensitivos (NATASHA, NISHA, 2015).

Existem outras formas de transmissão que não seja por mordida, como: inalar partículas virais, transplante de órgãos e córnea, e mucosas em contato com saliva e tecido nervoso de animais raivosos (SINGH *et al.*, 2017).

Os espasmos dos músculos relacionados com a deglutição e, conseqüentemente, a recusa hídrica, em virtude das contrações musculares, surgem com o desenvolvimento da doença. Muitos pacientes adquirem contrações espasmódicas laringofaríngeas, com a visualização de líquidos, ou seja, hidrofobia; recusando a deglutir sua própria saliva (BRASIL, 2009a).

Os espasmos inspiratórios podem ocorrer continuamente até o óbito do paciente, e sua presença pode auxiliar no diagnóstico. Na forma paralítica, a

excitação é menos prevalente, estando os espasmos inspiratório presentes em apenas em 50% desses pacientes (OMS, 2018).

2.5 RAIVA ANIMAL

A vigilância da raiva animal no Brasil é responsável pelo Ministério da Agricultura e Ministério da Saúde, os quais divulgam dados relacionados aos casos de raiva animal. Com esses dados, medidas de controle da raiva animal são aplicadas, conseqüentemente, diminuindo a transmissão para os humanos (BRASIL, 2018).

O ciclo da enfermidade pode ser dividido em quatro ciclos: urbano, como agentes principais os cães e gatos; rural, com o gado, cavalo, porcos, entre outros; silvestre, com guaxinim, saguis, raposa, entre outros; e o ciclo aéreo, com os morcegos (RIBEIRO *et al.*, 2018).

A transmissão da infecção rábica entre animais é semelhante à da transmissão dos animais para os seres humanos, em cuja saliva do animal infectado carrega o vírus da raiva, que entra em contato com mucosas e feridas de outros animais (BRASIL, 2018).

Os sinais clínicos da raiva em animais são heterogêneos, podendo apresentar: salivação excessiva, letargia, vocalização anormal, atividades diurnas em animais com atividades noturnas, paralisia, hiperagressividade sem ser provocada (OMS, 2018).

Para título de vigilância e seguimento do caso, os animais suspeitos de raiva, podem ser caracterizados quanto ao seu estado de saúde; quanto a sua procedência (se de área de controle, endêmica ou silenciosa para a doença); quanto aos seus hábitos de vida (domiciliado ou não, ou silvestres – morcegos, micos, raposas, gambá, roedores, felídeos selvagens, macacos, entre outros); animais de interesse econômico (equídeos, bovinos, suínos, bovinos, entre outros.) e animais de baixo risco (coelho, ratazana de esgoto, camundongo, entre outros) (BRASIL, 2017a).

É importante, quando possível, a observação do caso suspeito, por 10 dias, mesmo que o animal esteja sadio, pois compreende a um período que engloba o final do período de incubação (5 dias), a partir do qual o animal já começa a transmitir o vírus, e o período sintomático (5 dias), no qual se iniciam os sintomas e,

posteriormente, a morte. Caso o animal permaneça vivo e saudável após esse período, pode-se descartar a infecção (BRASIL, 2017a).

Sempre que possível, animais com suspeição de raiva, devem ser submetidos a eutanásia e submetidos a testagem diagnóstica; sendo assim, promovendo a prevenção da transmissão para humanos e outros animais, além de poupar o animal de um sofrimento futuro (OMS, 2018).

O monitoramento dos casos suspeitos de raiva animal se dá com o envio de amostras da espécie, nas seguintes circunstâncias: quando apresentam sinais e sintomas neurológicos, quando são encontrados mortos por causa indefinidas, quando morrem no período de observação e mortos devido a atropelamento (BRASIL, 2018).

O desmatamento reduziu consideravelmente o número de presas do morcego *D. Rotundus*, o que resultou em uma maior predação ao gado nessas regiões de desmatamento. Conseqüentemente, houve aumento no número de casos de raiva em gado e ser humano (RIBEIRO *et al*, 2018).

2.6 DIAGNÓSTICO

A raiva deve ser considerada como diagnóstico diferencial em todos os pacientes com encefalite viral aguda progressiva, inclusive em locais em que a doença seja rara, pois pode ser transmitida por animais selvagens (OMS, 2018).

O diagnóstico da raiva humana é feito clinicamente e pode ser confirmado por biopsia da pele da nuca, com a detecção de antígenos ou RNA viral na base dos folículos pilosos. Na ausência de história de exposição ou sintomas típicos, o diagnóstico clínico da doença fica inviabilizado (NATASHA; NISHA, 2015).

Pelo menos um critério laboratorial deve ser usado para confirmar o diagnóstico do caso suspeito de raiva humana: presença de antígeno viral na amostra (pele ou cérebro), presença de anticorpo antirrábico no líquido cefalorraquidiano, presença de ácidos nucleicos nas amostras ou isolamento viral nas amostras (OMS, 2018).

A técnica de anticorpo fluorescente (dFAT) é o padrão ouro para o diagnóstico da raiva e aprovado pela OMS, por causa da rapidez dos resultados, baixo custo e alta sensibilidade (SINGH *et al.*, 2017).

O diagnóstico pode ser post mortem ou ante mortem. No post mortem são usados fragmentos do sistema nervoso central, do paciente já morto, através de técnica de imunofluorescência direta (IFD) e isolamento viral. Já no ante mortem, o diagnóstico é dado com o paciente ainda vivo, através de IFD, em impressão de córnea, swab de raspado de mucosa lingual ou tecido de folículos pilosos, contudo, apresentam sensibilidade limitada (BRASIL, 2018).

O diagnóstico da raiva em animais pode ser feito através da amostra de partes de seus cérebros. Porém, para uma melhor garantia, é ideal que se obtenha duas amostras de lugares distintos do cérebro, do tronco encefálico e do cerebelo. Exemplos de métodos diagnósticos para raiva em animais: IFD, técnica de inoculação em ratos, técnica de cultura de tecidos e reação de cadeia da polimerase. O diagnóstico pode apenas ser confirmado por exames laboratoriais, de preferência no post mortem, com amostra de tecido nervoso central. Outros exames que também podem ser realizados são com amostras de saliva, linfa e folículos pilosos da nuca (YOUSAF *et al.*, 2012).

Os corpúsculos de Negri, inclusões citoplasmáticas de partículas virais, são considerados patognomônicos. Estão presentes em neurônios, mas sua localização clássica é nas células de Purkinge, do cerebelo. Pelo seu formato de projétil de arma de fogo, ao microscópio eletrônico, foi dada sua denominação de rabdovírus (SILVA; RODRIGUES; CARVALHO, 2012).

Os principais diagnósticos diferenciais da raiva humana são: síndrome de Guillain-Barré, tétano, botulismo, encefalite pós-vacinal, encefalites causadas por rabdovírus, intoxicação por mercúrio e pasteurelose por mordedura de gato e cão (BRASIL, 2018).

2.7 PROFILAXIA PRÉ-EXPOSIÇÃO

Pessoas que são consideradas de alto risco para contaminação com vírus da raiva, necessitam de uma PrEP. Nesse grupo se incluem: veterinários, manipuladores de animais, pessoas que trabalham em laboratórios específicos e viajantes que terão contatos com animais em países em que a raiva ainda é prevalente. Todos eles devem receber a vacina antirrábica para evitar chances de infecção (YOUSAF *et al.*, 2012).

A OMS reconhece dois esquemas de PrEP: um administrado intramuscular e outro intradérmico. A via intradérmica não é recomendada para imunocomprometidos. Dose de reforço normalmente não é recomendada, exceto para trabalhadores em risco contínuo de contaminação. Pacientes que precisam de dose de reforço, necessitam de 2 doses intramuscular, nos dias 0 e 3, ou 4 doses intradérmicas em 4 doses de uma vez. Nesses casos, a administração de imunoglobulina não é recomendada (NATASHA; NISHA, 2015).

2.8 PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO

Cerca de 15 milhões de pessoas recebem a PEP anualmente (SINGH *et al.*, 2017). Vários modelos de vacinas estão disponíveis, contendo vírus da raiva inativos. Profissionais da área da saúde necessitam estar atentos à doença e vigilantes sobre a possível exposição à infecção de um paciente, pois o tempo é um elemento vital para a prevenção da doença (NATASHA; NISHA, 2015).

Quando há mordedura por um animal, o local da ferida ou arranhadura deve ser lavado exaustivamente com sabão e água para diminuir as chances de contaminação. A PEP envolve uma dose de imunoglobulina contra raiva e 4 doses de vacina antirrábica, dentro de 28 dias. A imunoglobulina é usada imediatamente no local da mordida, pois ataca o vírus e reduz ou cessa a progressão viral através dos nervos. A imunoglobulina antirrábica advém de sangue de doadores que tomaram a vacina antirrábica (FOGELMAN *et al.*, 1993). A PEP é altamente efetiva em prevenir o vírus de chegar ao sistema nervoso. Realizar sutura no local do ferimento, geralmente, não é recomendado, e caso seja realizada, administrar soro no local do ferimento, antes da sutura (BRASIL, 2018).

Na ausência de história de mordidas por animais, a descoberta de um morcego em um quarto, com uma criança, o que não pode garantir se houve mordida, deve ser elevada a atenção de uma mordida não percebida, principalmente, quando ela estivera dormindo. Se o animal agressor for um cachorro ou gato, e ele possa ser observado, a PEP pode ser iniciada e descontinuada se o animal permanece bem ao fim do tempo de observação. Enquanto a maioria dos países utilizam 5 esquemas de doses de vacina antirrábica, muitos já aderiram a recomendação da OMS de 4 doses, com vacinas administradas intramuscularmente de 0,1ml, nos dias 0, 3, 7 e 14. Se o paciente for imunocomprometido, a quinta dose,

no dia 28, passa a ser recomendada. Caso haja exposição à raiva, mesmo em uma pessoa vacinada, a PEP ainda é requerida (NATASHA; NISHA, 2015).

As principais vacinas para o humano são: de cultivo celular (células de embriões de galinha, células vero e diploides humanas) e de embrião de patos. Em adultos, a vacina sempre deve ser administrada no deltoide, e para menores de 2 anos, em área anterolateral da coxa (OMS, 2018).

A vacina de cultivo celular é mais potente, segura e quase que isenta de riscos, comparada com a vacina fabricada a partir do sistema nervoso de animais. Em 2010, passou a ser a vacina de escolha pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2017a).

O soro antirrábico de uso humano (SAR), de origem equina, deve ser administrado dependendo da característica da exposição do animal agressor. Não deve ser reutilizado em pessoas que já tenham feito o uso ou em casos de reexposição viral. Só deve ser aplicado, no máximo, após 7 dias de exposição. Já a imunoglobulina antirrábica humana (IGHAR), de origem de humanos imunizados para raiva, é mais seguro, porém mais caro. Usado em substituição ao SAR, em caso de hipersensibilidade a esse último e uso anterior de SAR (BRASIL, 2017a).

A PEP, às vezes, pode não ser necessária, após análise do caso, e depende de alguns critérios: se pode observar o animal agressor por 10 dias; avaliação do local da lesão, profundidade e exposição de mucosa a saliva (BRASIL, 2018).

De acordo com a OMS, aproximadamente metade turistas expostos no exterior, não realizam o tratamento no local, esperando retornar ao seu país para iniciar a PEP (UWANYILIGIRA *et al.*, 2012).

2.9 TRATAMENTO DA RAIVA HUMANA

Pacientes não tratados, ou inapropriadamente tratados, invariavelmente morrem pelo curso da doença, uma vez que o tratamento da raiva é de suporte, visando apenas limitar a dor (YOUSAF *et al.*, 2012). A morte é quase sempre inevitável em pacientes não imunizados, assim, apenas restam medidas de suporte, que incluem: sedação, suporte emocional, leito privado; além de evitar intubação, com intuito de evitar sofrimento desnecessário. Terapia paliativa (sedativo, analgésico, anticonvulsivante e bloqueadores neuromuscular) deve ser considerada para todos os pacientes (SOUSA; MADHUSUDANA, 2014).

O protocolo de Milwaukee é um controverso cuidado intensivo, o qual envolve terapia antiviral e indução ao coma, que foi desenvolvido para um paciente, que conseguiu sobreviver de uma mordida de morcego, mesmo sem ter recebido a PEP e tendo apresentado encefalite. Numerosos protocolos realizados, seguidamente, falharam. Fatores favoráveis para a realização do protocolo são: idade jovem, sistema imune competente, ter recebido vacina antirrábica antes dos sintomas neurológicos, doença neurológica branda no momento do tratamento e presença precoce de anticorpos antirrábicos na linfa e líquido cérebro espinhal (WILLOUGHBY *et al.*, 2005). No protocolo de Milwaukee utilizam-se, principalmente: midazolam, barbitúricos, ketamina, amantadina, ribavirina e coma induzido (SOUSA; MADHUSUDANA, 2014).

Protocolos agressivos, como o de Milwaukee, não apresentam resultados confiáveis e podem gerar graves sequelas para o paciente. Apenas em casos selecionados podem ser considerados o seu uso, e, apenas em centros de referências, com equipe bem treinada (OMS, 2018).

Já foram documentados 15 casos de sobreviventes da raiva humana, com apenas 1 paciente não submetido ao protocolo de Milwaukee. A maioria dos sobreviventes, com ou sem tratamento, apresentavam uma vigorosa resposta imunológica (JACKSON, 2016).

No ano de 2008, no Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Recife-PE, Brasil, um adolescente de 15 anos fora atacado por um morcego-vampiro, com vírus da raiva; e submetido a um tratamento semelhante ao do Protocolo de Milwaukee, tendo recuperação clínica, porém, com sequelas. A partir disso, o Ministério da Saúde preparou um protocolo brasileiro para tratamento da raiva, chamado de Protocolo de Recife (BRASIL, 2009a).

O entendimento completo do por que os pacientes morrem de raiva, ainda não é completamente compreendido. A disfunção neuronal em vez da morte celular parece ser o principal fator, porém, a ausência de um entendimento mais profundo da patologia, limita as formas de tratamento (SOUSA; MADHUSUDANA, 2014).

Casos de suspeita de raiva humana, não devem receber soro ou vacina antirrábica, especialmente aqueles que forem submetidos ao protocolo de Milwaukee (BRASIL, 2017a).

2.10 PREVENÇÃO

A raiva humana resulta em uma encefalite aguda, ou meningoencefalite que é quase sempre fatal. Dada sua mortalidade de cerca de 100%, a prevenção acaba tendo um papel muito importante. A OMS afirma que medidas educacionais voltadas para cada realidade vêm sendo um dos méritos dos quais tem garantido o sucesso de vários países no controle da raiva (MOUTINHO; NASCIMENTO; LEAL, 2015).

A prevenção da raiva é baseada em: vacinação de, pelo menos, 80% da população estimada de gatos e cachorros; observação clínica de, pelo menos, 10 dias de animais com suspeita de raiva; disponibilidade de PEP e vacinação de emergência para todos os gatos e cachorros não vacinados dentro de um raio de 5km de um caso suspeito (DIAS *et al.*, 2019). A vacinação de cachorros é a chave para a prevenção primária em humanos. Isso é viável até mesmo para os países pobres (LEMBO *et al.*, 2010).

Os cachorros errantes ou não domiciliados, desempenham um papel importante na transmissão de raiva, e devem ser incluídos nas campanhas de vacinação. A vacinação de cachorros, associado à PEP, tem melhor custo-benefício em prevenir a raiva humana, do que o uso isolado da PEP, e também do que o abate de animais (LÉCHENNE *et al.*, 2016). A vacina oral tem um papel fundamental para prevenção da disseminação geográfica da doença, além de controlar a doença no meio silvestre (OMS, 2018).

Pessoas que vivem em países endêmicos para a raiva, sem medidas de controle para os cachorros e para vida selvagem, e com deficiência de PEP, estão em grande risco. Metade da população mundial vive em países endêmicos para a doença (NATASHA; NISHA, 2015).

Com a ajuda de uma base de dados censitária e dos sistemas de informação, é possível estimar a população e a densidade de cachorros e gatos em cada local, assim, facilitando o planejamento e avaliação das ações de vacinação (HILDEBRAND *et al.*, 2008). Em áreas onde a raiva canina foi eliminada, como na América do Norte, os custos da profilaxia pós-exposição continuam, pois a doença permanece circulando em animais selvagens (SERRES *et al.*, 2009).

Em 2015, os estados membros da OMS e parceiros chaves, estabeleceram a meta global de alcançar zero mortes por raiva transmitida por cães, até 2030 (OMS, 2017). Ações efetivas para o controle da raiva canina são: campanhas de vacinação,

censo da população canina, projeto de adoção, esterilização, reconhecimento e manutenção dos canis (MOUTINHO; NASCIMENTO; LEAL, 2015).

Para a raiva terrestre existe um grande potencial para sua erradicação, contudo, isso é improvável de acontecer para a raiva transmitida por morcegos, que equivale a uma pequena parcela de casos durante o ano. Os morcegos são parte essencial para o ecossistema e protegidos por lei em vários países. A vacinação de morcegos é efetiva, mas a logística envolvida para realizá-la, em grande escala, é inviável. A monitorização de colônias de morcegos tem papel importante para controle da raiva, assim como medidas de educação pública (MOUTINHO; NASCIMENTO; LEAL, 2015).

A maioria dos casos de morte pela raiva poderia ser evitado caso não houvesse atrasos na realização da profilaxia, se não houvesse falta de vacinas ou soros, se os locais de administração das vacinas e soros fossem corretamente realizados, caso houvesse devido cuidado com o local da mordida e se as vacinas fossem de boa qualidade (RUPPRECHT *et al.*, 2009).

2.11 NOTIFICAÇÃO

O atendimento antirrábico encontra-se entre os três agravos de maior número de notificações no Brasil, com cerca de mais de 500 mil notificações por ano (BRASIL, 2016). Os casos suspeitos ou confirmados de raiva, os de profilaxia antirrábica e os casos de eventos adversos das vacinas e soros, devem ser apurados e notificados pelo SINAN. Os casos suspeitos de raiva humana têm de ser notificados de forma compulsória, individualmente, e imediatamente aos níveis municipal, estadual e federal. Para isso, é usado uma ficha de investigação, padronizada pelo SINAN (BRASIL, 2018).

Os casos em investigação podem ser definidos como suspeitos: quando há um quadro clínico que sugira uma encefalite, com histórico ou não de exposição ao vírus; ou confirmados: quando há confirmação laboratorial, ou quando atende apenas a critérios clínicos mais histórico exposição ao vírus da raiva (BRASIL, 2018).

Nos casos confirmados, as seguintes informações devem ser coletadas: data da investigação, início dos sintomas, local de mordedura, hospitalização, critérios de

confirmação diagnóstica, evolução do caso e data de óbito, quando houver, e conclusão do caso (BRASIL, 2017a).

Em relação aos casos suspeitos de infecção por morcegos-vampiros, é importante observar as seguintes variáveis: surgimento de casos de encefalites recentemente, áreas de desmatamento e reflorestamento, presença de residências sem proteção apropriada, existência de esfoliação em humanos ou animais, presença de animais de criação, locais de garimpo, baixo IDH e povoados vivendo próximo a florestas (BRASIL, 2017a).

2.12 IMPACTO SOCIOECONÔMICO

O impacto da raiva na sociedade é bem compreendida, o que inclui: perda da produtividade, devido a mortalidade e morbidade de pacientes jovens; os custos diretos com vacinas e imunoglobulinas; morbidade por efeitos adversos das vacinas e soros; custos indiretos, com gastos com transporte, perda de horas de trabalho da vítima, morte de animais de interesse econômico; e custos com medidas de prevenção (vacinação de cães e gatos, p.ex) e vigilância (HAMPSON *et al.*, 2015).

O prejuízo econômico na pecuária brasileira, com o acometimento de herbívoros com a doença, despesas com imunização dos animais, de trabalhadores e honorários veterinários, é cerca de 15 milhões de dólares por ano (BRASIL, 2009b).

Já em estudo realizado na Tunísia (AICHA, 2019), em 5 anos, foram gastos aproximadamente 700 milhões de dólares com vacinação em massa, sacrifício de animais suspeitos, análises laboratoriais e vigilância. A raiva canina representa um impacto econômico, no mundo, de cerca de 120 bilhões de dólares/ano, com custos diretos e indiretos do agravo (REGEA, 2017).

3 MÉTODO

Foi realizado um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa, baseado em dados obtidos pelo SINAN, a partir de fichas de atendimento antirrábico humano, no Brasil, no período de 2010 a 2017. O acesso ao banco de dados do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, foi obtido junto ao Ministério da Saúde, a partir do Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) (BRASIL, 2019a), que permite que qualquer pessoa, física ou jurídica, obtenha acesso a informações públicas, segundo a Lei de Acesso à Informação(LAI), Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. Planilhas do Microsoft Excel foram disponibilizadas para download, por tempo limitado, via Google Drive, pela plataforma e-SIC. Ao total foram oito planilhas, em que cada uma correspondia a um ano (ANEXO A).

Os estudos ecológicos correlacionam a ocorrência de uma doença ou agravos relacionados à saúde e a exposição entre conjuntos de indivíduos (população de um país, por exemplo) para averiguar uma possível associação entre elas. Os estudos descritivos têm por finalidade estabelecer a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, de acordo com o tempo, o espaço ou características dos indivíduos (COSTA; BARRETO, 2003).

A população do estudo abrange todos pacientes do Brasil que receberam atendimento antirrábico, e em que houve notificação dos casos através de fichas de atendimento antirrábico, elaboradas pelo SINAN, do ano de 2010 a 2017. A escolha pelo intervalo de coleta entre 2010 a 2017, baseou-se no fato de que, os dados obtidos do ano de 2018, constavam apenas até junho desse ano; e que a última pesquisa relevante sobre o tema foi entre os anos de 2000 a 2009 (WADA; ROCHA; ELKHOURY, 2011), optando-se, assim, por iniciar o estudo a partir do ano de 2010, com intuito de estudar dados ainda não pesquisados. O Brasil apresenta 210,1 milhões de habitantes em 2019, segundo dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2019b).

De acordo com as variáveis preenchidas das fichas de atendimento antirrábico humano, foram analisadas as variáveis relativas às características sociodemográficas da população atendida, do ferimento ocasionado pelo animal, tratamento indicado e aspectos epidemiológicos da notificação.

Em relação aos aspectos sociodemográficos, foram analisados o sexo, idade, escolaridade, região e zona de residência. O sexo foi dividido em: masculino; feminino e indeterminado. A faixa etária foi dividida em intervalos de anos de: <1; 1-4; 5-9; 10-14; 15-19; 20-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-69; 70≥; ignorado. O Ministério da Saúde utiliza a definição de adolescência usada pela OMS, que caracteriza o período de 10 e 19 anos e o período acima de 60 anos, como idoso (BRASIL, 2010).

A escolaridade foi classificada em: analfabeto; fundamental incompleto; fundamental completo; médio incompleto; médio completo; superior incompleto; superior completo e ignorado. A região de residência em: Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-Oeste; ignorado. E zona de residência: Urbana, Rural; Periurbana; ignorado. A zona periurbana pode ser definida como áreas localizadas nos limites das zonas rurais e urbanas, próximo da periferia de um limite legal e administrativo de um município, definida pela ocupação de terra e escassos serviços básicos (LEWIS, 2007).

Para a avaliação da exposição ao agravo, foram considerados: animal envolvido; tipo de exposição; localização do ferimento; quantidade de ferimentos e os tipos de ferimentos. Os animais avaliados foram: cão; gato; morcego; macaco; raposa; herbívoros; outros; ignorado. O tipo de exposição: mordedura, contato indireto; arranhadura; lambedura; outro; ignorado. Localização do ferimento: mucosa; cabeça/pescoço; mãos/pés; tronco; MMSS (membros superiores, menos mãos); MMII (membros inferiores, menos pés); ignorado. Tipo de ferimento: único; múltiplo; sem ferimento; ignorado. Profundidade do ferimento: profundo; superficial; dilacerante; ignorado.

Em relação a conduta tomada frente ao agravo, foram avaliados o tratamento recomendado; e os acertos de conduta dos profissionais de saúde, frente aos agravos em que houve contato indireto das mucosas ou pele não íntegra do paciente com o animal (quando há manipulação de utensílios potencialmente contaminados, lambedura da pele íntegra e acidentes com agulhas durante aplicação de vacina animal). Os tipos de tratamentos avaliados foram: pré-exposição; dispensa de tratamento; observação do animal; observação + vacinação; vacinação; soro + vacina; esquema de reexposição; ignorado. Já em relação aos acertos de conduta para os agravos em que houve contato indireto com animal, foram avaliadas as condutas que entraram em conformidade com o protocolo do

Ministério da Saúde. Ou seja, para os casos de contato indireto com animal, foram consideradas condutas corretas, aquelas em que apenas fora indicado “dispensa de tratamento” (ANEXO B). Os dados ignorados entraram como critério de inclusão, com intuito de avaliar as subnotificações.

A coleta de dados foi realizada no intervalo de 12/07/2019 a 20/07/2019, a partir das planilhas oficiais disponibilizadas pelo Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, através do e-SIC. O período de análise foi de 14/08/2019 a 08/10/2019.

Foram realizadas análises descritivas sobre a população e do agravo notificado através de: frequência relativa e simples; medidas de tendência central (média, mediana e moda) e de dispersão (desvio-padrão e quartil). A incidência de atendimentos antirrábicos foi calculada através dos dados da estimativa da população, de 2010 a 2017, obtidos pelo IBGE. O *software* utilizado foi o Microsoft Excel 2019, usado para tabulação e análise de dados e criação de mapa regional do Brasil.

Por se tratar de um estudo que utiliza dados secundários, disponíveis publicamente, sem identificação dos pacientes, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, de acordo com a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

4 RESULTADOS

Foram avaliadas 4.973.131 fichas de notificações de agravos do SINAN, ocorridos no Brasil, no período de 2010 a 2017. O que representa, em média, 308 atendimentos antirrábicos por 100 mil habitantes. Observou-se um aumento de 25,2% no número de notificações entre 2010 a 2017. Com uma média de 621.641 notificações por ano, tendo o ano de 2017 o maior número de notificações, com 683.953 notificações.

Do total de notificações, 53% foram do sexo masculino, 46,9% do sexo feminino e 0,03% indeterminado. As maiores frequências ocorreram em adultos (45,2%), seguido de crianças e adolescentes (37%) e idosos (13,1%). Em relação a faixa etária, variou de 0 a 102 anos, com média de 31,85, desvio padrão de 23,719, moda de 7, mediana de 22, 1º quartil de 12, 3º quartil de 47. A faixa etária mais acometida foi entre os 5 e 9 anos, totalizando 11,5%. Notificações demonstradas por intervalo de idade e sexo, na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo faixa etária e sexo, 2010-2017.

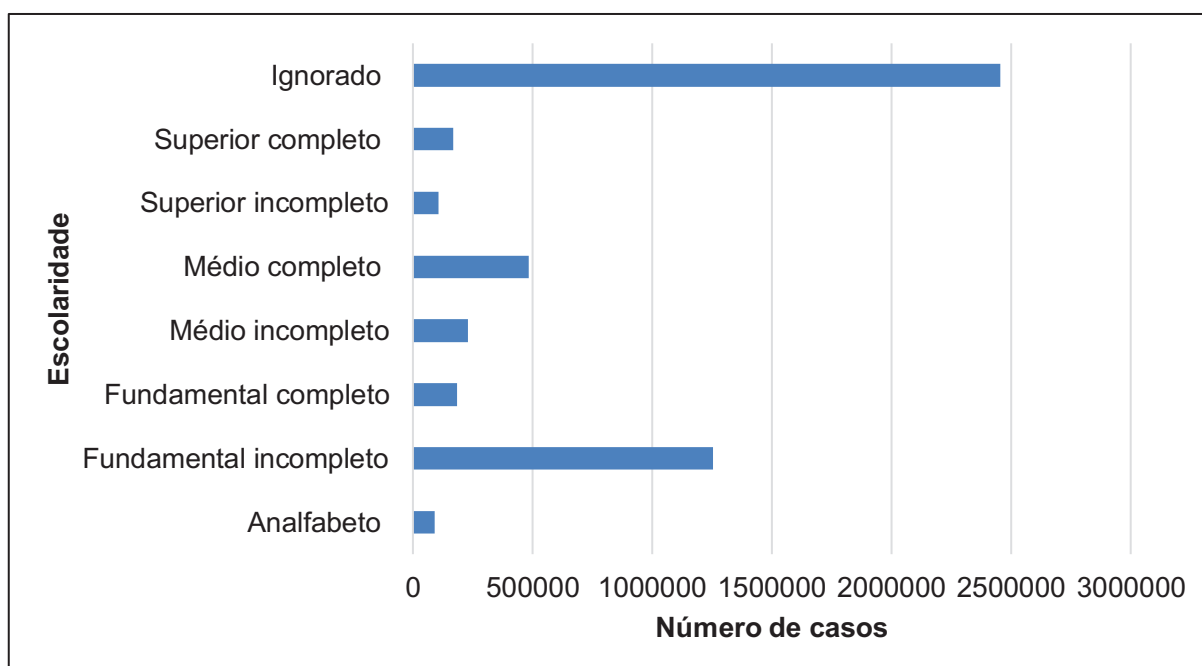
Variáveis	n	%
Faixa etária (em anos)		
<1	64.953	1,3
1-4	428.204	8,6
5-9	575.190	11,6
10-14	455.494	9,2
15-19	314.493	6,4
20-24	313.798	6,3
25-29	304.824	6,1
30-34	298.270	6
35-39	283.238	5,7
40-44	270.929	5,4
45-49	273.532	5,5
50-54	266.690	5,4
55-59	237.943	4,8
60-64	200.417	4
65-69	159.240	3,2
70≥	291.892	5,9

Variáveis	n	(conclusão)
		%
Faixa etária (em anos)		
Ignorado	234.024	4,7
Sexo		
Masculino	2.639.537	53
Feminino	2.331.884	46,9
Indeterminado	1.710	0,03

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

Em relação a escolaridade, no período de 2010 a 2017, foram registradas 50,7% notificações sobre o grau de escolaridade, ou seja, foram ignoradas 49,3% notificações sobre essa variável. A escolaridade predominante foi a de fundamental incompleto (25,2%). Dados representada pelo Gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo escolaridade dos pacientes, 2010-2017.

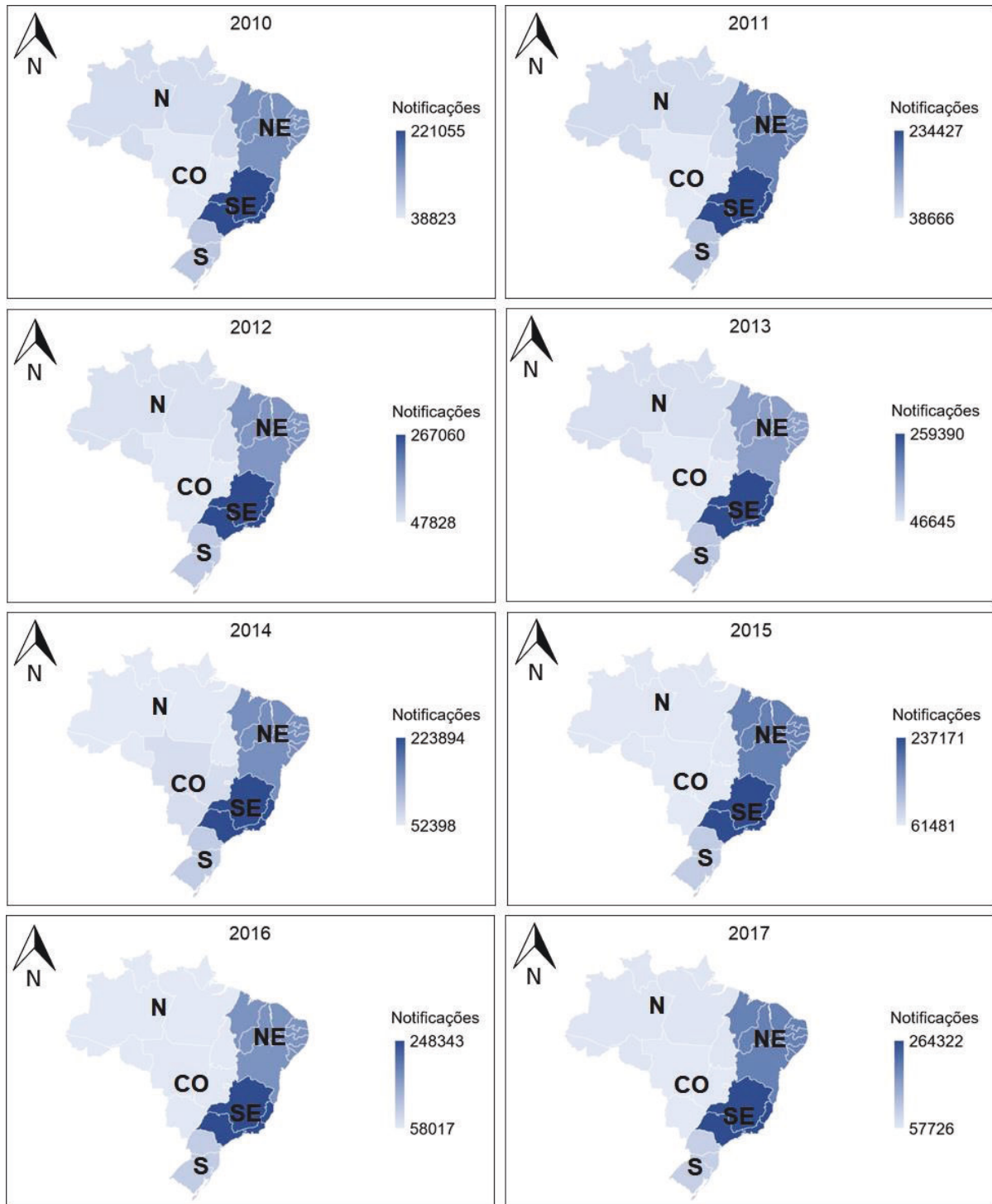


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

Quanto a região nacional da notificação, houve predomínio do Sudeste (39,3%) durante todo o período de 2010 a 2017, seguido pelo Nordeste (27,2), Sul (15,2%), Norte (9,7%) e Centro-Oeste (8,4%). Foram ignorados 0,16% dos dados. Durante o período, as regiões Sudeste, Nordeste e Sul, mantiveram-se em suas respectivas posições. Nos anos de 2014 e 2016, a região Centro-Oeste obteve mais

notificações que a região Norte: 25% notificações a mais em 2014 e 2,8% a mais em 2016. Distribuição regional representada pelo Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo as regiões de notificações, 2010-2017.

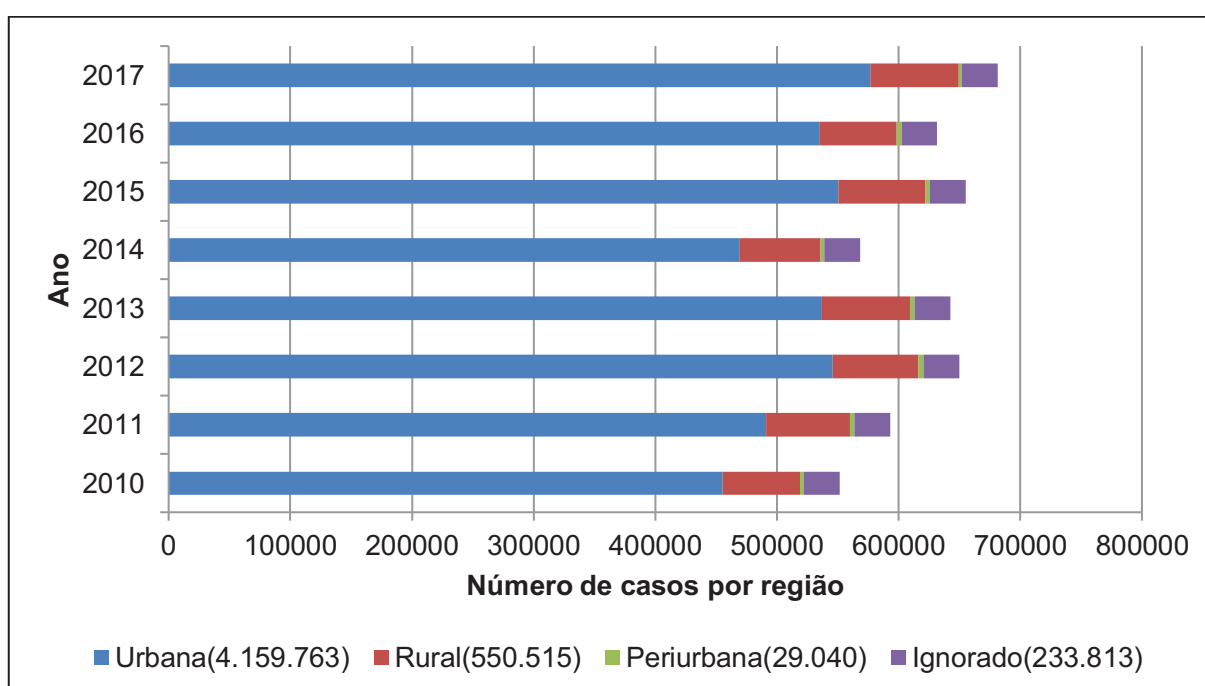


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

Nota: Os dados ignorados (N:7.979; 0,16%) não foram representados no mapa

A distribuição dos casos de acordo com as zonas das notificações, mostrou predomínio do meio urbano com 83,6% das notificações, durante o período do estudo, e aumento de 26,7% dessa zona, de 2010 para 2017. A zona rural obteve 11,1% das notificações durante o período, com crescimento de 13,7% de 2010 a 2017. A zona periurbana correspondeu a 0,58% das notificações durante o período, e teve um decréscimo de 12,7% de 2010 a 2017. Foram ignorados 4,7% dos dados. Dados da distribuição por zonas exibidos pelo Gráfico 3 abaixo.

Gráfico 3 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo as zonas de notificação, 2010-2017.

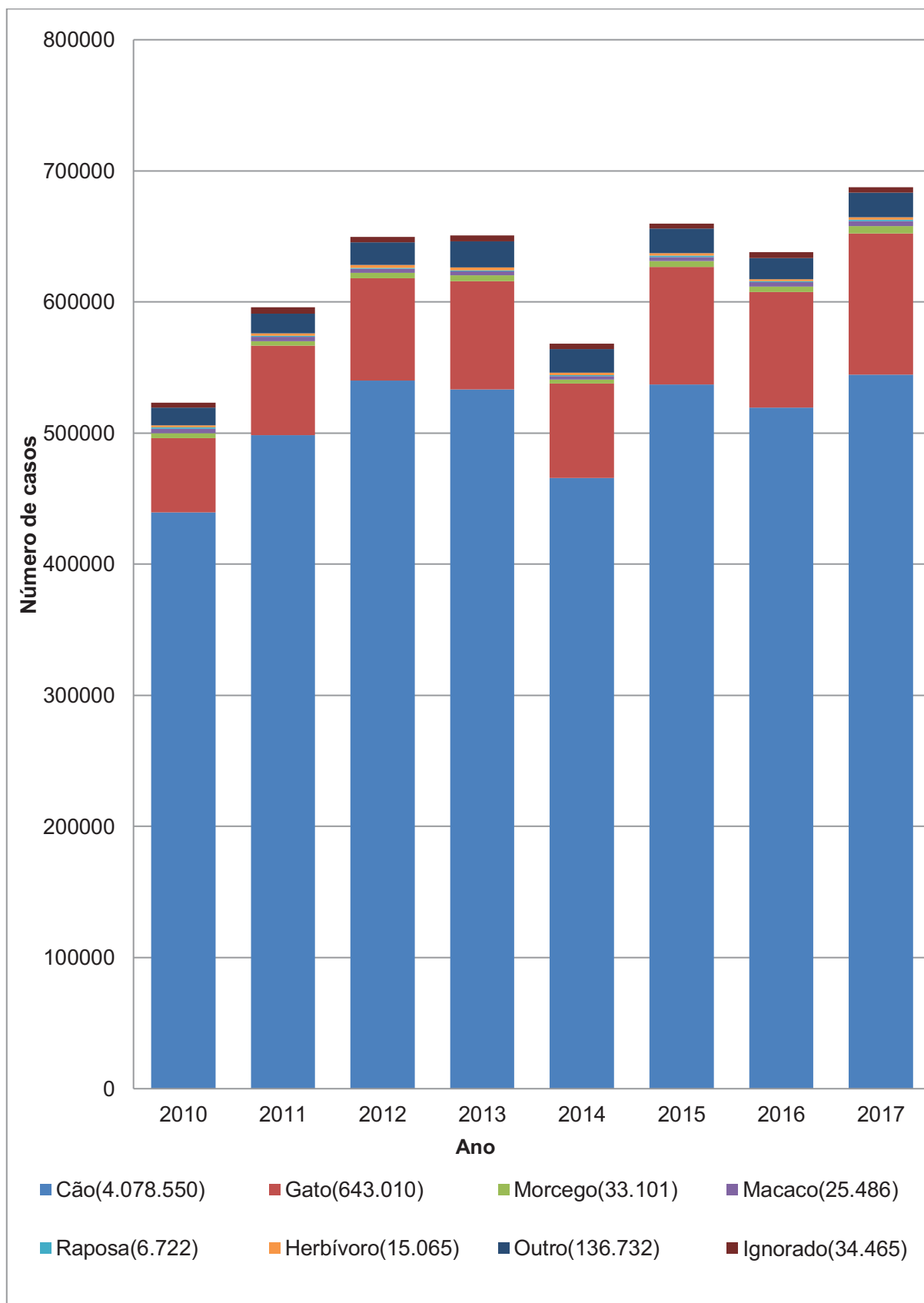


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

Nos oito anos de cobertura de estudo, o animal agressor mais prevalente foi o cão (82%); seguido pelo gato (12,9%); outros animais (2,7%), como roedores, furões e suínos; morcego (0,7%); macacos (0,5%); herbívoros (0,3%); raposas (0,1%); e em 0,7% dos casos, o tipo de animal foi ignorado. De 2010 a 2017, houve um aumento de 90,3% no número de notificações por ataque de gatos, 49,7% por ataque de morcegos, e 23,9% por cães. Dados representados pelo Gráfico 4 abaixo.

Quanto ao tipo de exposição no período do estudo, observou-se uma prevalência da mordedura em 76,7% dos casos, seguido por arranhadura (13,0%).

Gráfico 4 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo os animais agressores, 2010-2017.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

Foram ignorados 5,7% dos dados. Em relação a localização do ferimento, durante 2010 a 2017, o número total de locais de ferimentos foi de 5.291.788 (número total de notificações: 4.973.131), justificado por uma mesma notificação poder apresentar mais de um local de ferimento. Predominaram os ferimentos em MMII (31,7%) e mãos/pés (31,1%). Nos anos de 2016 e 2017, houve mais notificações por mãos/pés do que em MMII (1,6% e 5,7% a mais, respectivamente). 8,8% notificações apresentaram o local do ferimento como desconhecido. Informações do ataque expostas pela Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos, segundo os tipos de exposição e localização do ataque, 2010-2017.

Variáveis	n	%
Tipo de exposição		
Contato indireto	73.514	1,3%
Arranhadura	732.798	13,0%
Lambadura	128.468	2,3%
Mordedura	4.308.786	76,7%
Outro	53.388	1,0%
Ignorado	322.255	5,7%
Localização do ferimento		
Mucosa	106.399	1,8%
Cabeça/pescoço	405.897	7,0%
Mãos/pés	1.806.100	31,1%
Tronco	263.194	4,5%
MMSS	871.701	15,0%
MMII	1.838.497	31,7%
Desconhecido	512.546	8,8%

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

No tocante aos tipos de ferimento, 56,2% das notificações foram de ferimento único; 38,4% de ferimento múltiplo; 1,6% sem ferimento e 3,9% dados ignorados. Quanto a profundidade do ferimento, 47,7% das notificações foram de ferimentos superficiais; 43,4% ferimentos profundos; 5,5% ferimentos dilacerantes; 3,4% dados ignorados. Dados demonstrados pela Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo os tipos e profundidade dos ferimentos, 2010-2017.

Variáveis	n	%
Tipo de ferimento		
Único	2.793.920	56,2%
Múltiplo	1.908.345	38,4%
Sem ferimento	77.401	1,6%
Ignorado	193.465	3,9%
Profundidade do ferimento		
Profundo	2.156.877	43,4%
Superficial	2.374.635	47,7%
Dilacerante	272.928	5,5%
Ignorado	168.691	3,4%

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

Em relação ao tratamento indicado para as notificações, de 2010 a 2017, em 46,7% casos foram indicados a observação do animal mais esquema de vacinação; 21,9% notificações indicando apenas a observação do animal; 16,6% notificações indicando apenas vacina; 3,1% notificações ignoraram essa variável. Tipos de tratamento indicados representados pela Tabela 4 abaixo.

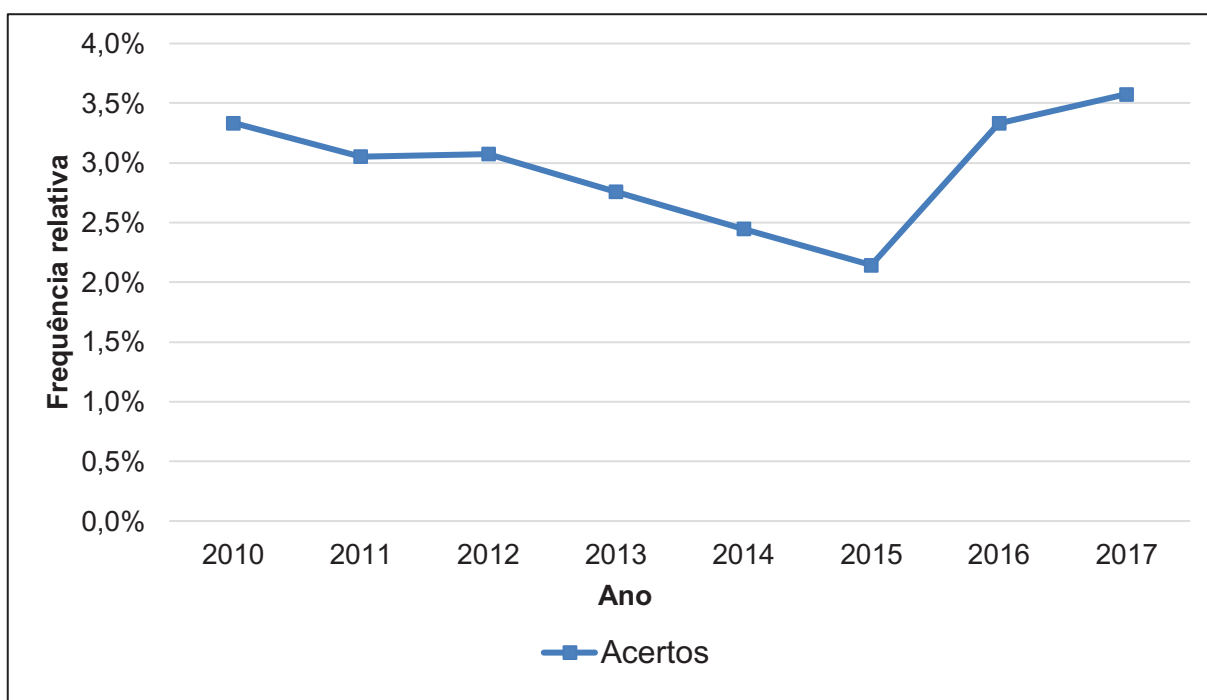
Tabela 4 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo os tipos dos tratamentos indicados, 2010-2017.

Variáveis	n	%
Tratamento indicado		
Pré-exposição	112.983	2,3%
Dispensa de tratamento	75.765	1,5%
Observação do animal (se cão ou gato)	1.089.417	21,9%
Observação + vacina	2.324.929	46,7%
Vacina	824.244	16,6%
Soro + vacina	378.151	7,6%
Esquema de reexposição	11.558	0,2%
Ignorado	156.084	3,1%

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

No que tange aos acertos de condutas referentes aos pacientes com exposição do tipo contato indireto, no período de 2010 a 2017, observou-se 3,0% condutas corretas, com mediana de 3,1%, 1º quartil: 2,7%, 3º quartil: 3,3%, desvio padrão: 0,48%. O ano de 2015 verificou-se apenas 2,1% condutas corretas. O ano de 2017 apresentou o maior número de condutas corretas: 3,6%. Dados demonstrados pelo Gráfico 5 abaixo.

Gráfico 5 - Distribuição dos atendimentos antirrâbicos humanos, segundo os acertos de condutas aos pacientes com exposição do tipo contato indireto, 2010-2017.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Ministério da Saúde (BRASIL, 2019).

5 DISCUSSÃO

As notificações de atendimento antirrábico, são fundamentais para vigilância da raiva. Verificou-se que no Brasil, no período de 2010 a 2017, houve crescimento no número de notificações, sendo 2017, o ano de maior número, o que pode sugerir: crescimento populacional; maior grau de informação da população, em virtude de campanhas educativas do Ministério da Saúde; ou facilitação do acesso ao sistema de saúde, o que foi percebido em outro estudo realizado no Brasil (WADA; ROCHA; ELKHOURY, 2011).

Observou-se a prevalência de agravos em homens e, as faixas etárias, isoladamente, com maior acometimento, correspondem às crianças e adolescentes, pois tendem a ser mais curiosas e se expõem a animais durante as brincadeiras, sem precaução, como também tendem a tentar domar animais selvagens, e, portanto, serem mordidas (NATASHA; NISHA, 2015). Porém, em quantidade absoluta, os adultos apresentaram maior acometimento que as crianças, o que corrobora com dados estatísticos de estudo realizado na Coreia (HAN *et al.*, 2012). Essa prevalência pode ser explicada pela proporção maior de adultos na população brasileira, na época; pelas atividades laborais (risco ocupacional); pela movimentação por vias públicas e pelos cuidados com animais de estimação; como percebido por Santos; Melo e Brandespim (2017).

Constatou-se maior percentual de notificações em pacientes com ensino médio incompleto, em consonância com o estudo realizado em Cuité-PB, nos anos de 2006 a 2013 (AZEVEDO *et al.*, 2018). Presume-se que o nível de escolaridade possa servir como parâmetro para o risco de ataque por animais, ou seja, quanto piores as condições socioeconômicas de uma região, maior o risco de agressão por animais (MIRANDA; MOREIRA; 2003). Assim, o contato próximo entre homem-animal, junto com o desconhecimento de medidas sanitárias, e de comportamentos de risco para com os animais, aliado a omissão de cuidados básicos aos animais (vacinação, ambiente de criação, entre outros), podem contribuir para agravos de exposição. A quantidade de dados ignorados (subnotificados) sobre a escolaridade foi elevada: cerca da metade do total das notificações, o que representa um problema para as análises epidemiológicas e possíveis tomadas de condutas (AZEVEDO *et al.*, 2018).

O número de notificações por regiões seguiu, provavelmente, a densidade populacional de cada ano, tendo o Sudeste como a região com mais notificações durante todo o período. Nos anos de 2014 e 2016, o Centro-Oeste obteve mais notificações que o Norte, que pode sugerir aumento no número de subnotificações no Norte, uma vez da importância das zonas rurais, nesta região, como locais de grande foco de ataques por animais, porém, com importante subnotificação pela dificuldade ao acesso aos serviços de saúde, por parte população. Foi o que observou Paula *et al* (2018), em um estudo realizado no estado do Pará, de 2000 a 2014.

Houve predomínio de notificações na zona urbana, o que sugere maior concentração populacional nessa zona; número elevado de cachorros e gatos não domiciliados; e um menor grau de subnotificações, comparado com a zona rural. Dados semelhantes foram encontrados em estudo na Bósnia e Herzegovina de 2009 a 2017 (UZUNOVIĆ *et al.*, 2019).

O maior percentual de agressões foi causado por cães, seguido por gatos, corroborando com dados de pesquisa realizada na Bósnia e Herzegovina (UZUNOVIĆ *et al.*, 2019). Supõe-se que esses ataques sejam provocados prevalentemente por gatos e cachorros pois, culturalmente, são criados como animais de estimação, o que favorece à aproximação e risco de ataques, e pelo número elevado de animais não domiciliados. O crescimento do número de ataques de gatos, provavelmente está relacionado ao aumento da popularidade do animal no país, como animal de estimação, como observado por Ramos (2015), com estudo sobre manejo populacional de gatos.

O aumento dos ataques por morcego pode ser explicado em virtude da destruição do habitat natural do animal, os quais costumam viver em áreas rurais próximas às cidades, como descrito por Nunes, Rocha e Estrela (2016), em um estudo sobre o habitat dos morcegos nas zonas urbanas do Brasil: os morcegos têm se adaptado às cidades e passado a viver em casas e construções abandonadas, com consequente aumento do número de ataques.

Além disso, a redução do número de presas do morcego, pelo desmatamento, fez com que o animal atacasse mais os seres humanos. Somado isso a prevalência dos casos de raiva humana transmitida por morcegos, no Brasil, nos últimos anos, como demonstrado em estudo epidemiológico dos casos de raiva humana no Brasil (VARGAS; ROMANO; HAMANN, 2019), evidencia-se a importância da vigilância

desses animais, com o monitoramento dos abrigos, controle populacional por meio de capturas da espécie e campanhas educacionais. A notificação de agressões por macacos e raposas reveste-se de importância, pois esses animais comportam-se como reservatório do ciclo terrestre silvestre do vírus da raiva (KOTAIT *et al.*, 2007).

A mordedura foi o tipo de exposição mais frequente, pois ser mais associado a ataques de cães, o que também foi percebido em estudo na Polônia (FIRYCH *et al.*, 2012), com consequências que vão além do risco de exposição ao vírus da raiva, como, por exemplo: infecções por tétano; pasteurelose; perda da sensibilidade ou movimentação no local da mordida; ou sequelas psicológicas, como demonstrado por Silva *et al.* (2013). Soma-se a isso o fato de a mordedura ser considerada pela população, a exposição de maior risco para transmissão do vírus da raiva, o que acarreta em maior busca de serviços de saúde nesses casos, delegando menos importância, de forma errônea, a gravidade dos outros tipos de exposição, o que tende a subnotificação destas (FILGUEIRA; CARDOSO; FERREIRA, 2011).

Houve predomínio de ferimentos em MMII e mãos/pés, possivelmente por serem as regiões mais utilizadas como forma de contato e defesa contra os animais agressores, principalmente, os terrestres, o que corrobora com estudo realizado na Índia (JAIN *et al.*, 2015). Além disso, o considerável número de notificações de ataques em cabeça/pescoço e mãos/pés, representa um parâmetro importante, pois são locais em que propiciam um período de incubação do vírus da raiva mais curto (DIMAANO *et al.*, 2011).

Próximo de um terço das notificações apresentaram ferimentos múltiplos, o que pode estar mais relacionado à luta entre homem/animal durante o ataque, ou à incapacidade de resistir ao ataque (UZUNOVIĆ, 2019). Houve prevalência de ferimentos únicos, com resultados semelhantes ao encontrado por Silva *et al.* (2013), o que sugere investida única, com o afastamento da vítima ou animal após o ataque.

O ferimento superficial foi mais frequente, porém, essa classificação necessita de cuidados, pois uma ferida só pode ser classificada como superficial, quando não há surgimento de sangue no local da ferida. Assim, as feridas causadas por cachorros ou morcegos, tendem a ser profundas, pois transpassam a derme e sangram. Portanto, existe um risco de classificação incoerente, caso o profissional da saúde não esteja ciente dessa informação (PAULA *et al.*, 2018).

O tratamento indicado mais adotado foi a observação do animal mais a vacinação, semelhante a estudos realizados em Cuité-PB e Salgueiro-PE

(AZEVEDO, 2018; FILGUEIRA, 2011). A vacinação antirrábica, quando é indicada, trata-se de uma conduta com alta eficácia para eliminação do vírus no ciclo urbano. A observação do animal é uma forma barata e eficaz de monitorizar o risco de infecção, além de prevenir tratamentos inadequados, que acabam por onerar o Estado, e evita sacrifícios de animais sem critérios para tal (BRASIL, 2017a).

Houve baixa taxa de acertos de condutas referentes aos pacientes que tiveram exposição do tipo contato indireto, o que também foi observado por Silva *et al* (2013). O MS recomenda a dispensa do tratamento nesses casos (BRASIL, 2017a). O provável desconhecimento dos profissionais de saúde das condutas preconizadas pelo MS, acarreta em gastos desnecessários com vacinas, o que foi constatado em estudo realizado na França (GAUTRET *et al.*, 2009), em que uma maior rigorosidade para a indicação de tratamento, resultou em uma economia de 177.600 euros em 5 anos; além disso, um tratamento inadequado pode aumentar riscos de reações vacinais, e também aumentar a apreensão dos pacientes, por receberem um tratamento de maior complexidade para um agravo que dispensa qualquer tipo de tratamento, a não ser as orientações básicas (SILVA *et al.*, 2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a maioria das notificações ocorreram em 2017, em indivíduos adultos, do sexo masculino. O ensino fundamental incompleto foi o nível de escolaridade predominante dos pacientes. O Sudeste liderou em número de notificações durante todo o período. Os agravos ocorreram principalmente na zona urbana. O cão continua como agressor prevalente. Houve crescimento no número de ataques de morcego, em virtude da destruição de seu habitat, o que gera a necessidade de uma vigilância dos abrigos dessa espécie, como cavernas, construções abandonadas, entre outros.

A mordedura, localização em MMII, ferimentos únicos e ferimentos superficiais foram os perfis de ataque mais comum. No que tange a conduta, a observação do animal mais a vacinação foi o tratamento mais indicado. Houve um percentual significativo de erros nas condutas para o tratamento de contato indireto com o animal, o que evidencia a necessidade de capacitação dos profissionais de saúde.

O presente estudo apresentou limitações de vieses de informação, pois fundamentou-se em fontes de dados secundários, o que pode levar a imprecisão em suas estimativas. Houve grande quantidade de dados os quais não foram preenchidos na ficha de notificação, principalmente a variável “escolaridade”, o que interfere na análise mais fidedigna dos dados. Alguns campos também foram preenchidos de forma inadequada, principalmente a data de nascimento, fazendo com que a idade de muitos pacientes ficassem acima de 114 anos. Além disso, as subnotificações podem ser consideradas como uma limitação para o estudo. A quantidade limitada de artigos sobre atendimento antirrábico humano em outros países, principalmente na América-Latina, para o aporte teórico, também demonstra uma limitação do estudo.

A partir dos resultados obtidos, sugere-se novas pesquisas como: avaliação das condutas, considerando todas as variáveis de exposição, não apenas o “contato indireto”, pois condutas inadequadas tendem a onerar o serviço de saúde e a prejudicar os pacientes; estudos sobre avaliação de conhecimento das variáveis das fichas de notificação, por parte dos profissionais de saúde, com intuito de tentar compreender os equívocos cometidos durante o preenchimento das fichas de notificação.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAM, S. *et al.* Review on Rabies and Vaccines. **International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences**. Índia, v.12, n.6, p. 2064-2085, dez. 2017. il. color. Disponível em: <https://doi.org/10.20546/ijcmas.2017.612.237>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- AICHA, E. Economic impact of animal and human rabies prevention and control in Tunisia between 2012 and 2016. / **International Journal of Infectious Diseases**. Tunísia, v.79, n.1, p.36, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2018.11.100>. Acesso em: 22 jun. 2019
- AGUIAR, T. D. F. *et al.* Risco de transmissão do vírus da raiva oriundo de sagui (*Callithrix jacchus*), domiciliado e semidomiciliado, para o homem na região metropolitana de Fortaleza, Estado do Ceará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Minas Gerais, v.4, n.3, p. 356-363, jun. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011005000031>. Acesso em: 21 fev. 2018.
- AZEVEDO, J. P. *et al.* Avaliação dos atendimentos da profilaxia antirrábica humana em um município da Paraíba. **Cadernos Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.26, n. 1, p.7-14, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201800010261>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- BRASIL. **Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão**. 2019a. Disponível em: <https://esic.cgu.gov.br/sistema/site/index.aspx>. Acesso em: 22 jun. 2019.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE divulga as estimativas da população dos municípios para 2019. **ibge.gov**. Brasília, 2019b. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25278-ibge-divulga-as-estimativas-da-populacao-dos-municipios-para-2019>. Acesso em: 05 nov. 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Raiva: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. **Saúde.gov**, Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/raiva>. Acesso em: 22 de jun. de 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília, 2017a. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Esquema para profilaxia da raiva humana pós-exposição com vacina de cultivo celular**. Brasília, 2017b. il. color. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/marco/15/01---Esquema-de-profilaxia-da-raiva-humana.pdf>. Acesso em: 22 de jun. de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Perfil dos atendimentos antirrábicos humanos, Brasília, 2009-2013. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 47, n. 30, p.1-7, 2016. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/29/2016-010.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na promoção, proteção e recuperação da saúde**. Brasília, p.18, 2010. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_nacionais_atencao_saude_adolescentes_jovens_promocao_saude.pdf. Acesso em: 05 nov. 2019.

BRASIL. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Protocolo para tratamento de raiva humana no Brasil. **Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 18, n. 4, p. 385-394, dez. 2009a. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000400008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 23 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Controle da Raiva dos Controle da Raiva dos Herbívoros**. Brasília, 2009b. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/raiva-dos-herbivoros-e-eeb/MANUAL_RAIVAHARBIVOROS2009.pdf. Acesso em: 21 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva**. Brasília, 2008. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_laboratorial_raiva.pdf. Acesso em: 21 fev. 2018.

CARRARA, P. *et al.* Imported human rabies cases worldwide, 1990-2012. **PLoS Neglected Tropical Diseases**. v.7, n.5, p.1-7, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0002209>. Acesso em: 21 fev. 2018.

CLIQUET, F. E; MEYER, E., ROBARDET, E. Rabies in Europe: what are the risks? **Expert Review of Anti-infective Therapy**. v.12, n.8, p.905-908, ago. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1586/14787210.2014.921570>. Acesso em: 23 fev. 2018.

COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, vol.12, n.4, p.189-201, dez. 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>. Acesso: 22 jun. 2019.

DIAS, R. A. *et al.* Spatiotemporal distribution of a non-haematophagous bat community and rabies virus circulation: a proposal for urban rabies surveillance in Brazil. **Epidemiology and Infection**. v.147, n.130, p.1-17, jan, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0950268818003229>. Acesso em: 23 jun. 2019.

DIMAANO, E. M. *et al.* Clinical and epidemiological features of human rabies cases in the Philippines: a review from 1987 to 2006. **International Journal of Infectious Diseases**. Londres, v.15, n.7, p.495-499, mar. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2011.03.023>. Acesso em: 22 jun. 2019.

FILGUEIRA, A. C.; CARDOSO, M. D.; FERREIRA, L. O. Profilaxia antirrábica humana: uma análise exploratória dos atendimentos ocorridos em Salgueiro-PE, no ano de 2007. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v.20, n.2, p.233-244, abr. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000200012>. Acesso em: 23 jun. 2019.

FIRYCH, J. K. *et al.* Post-exposure anti-rabies prophylaxis in humans exposed to animals in Lublin province (Eastern Poland) in 2006-2011. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**. Polônia, v.19, n.2, p.275–278, maio 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22742801>. Acesso em: 22 jun. 2019.

FOGELMAN, V. *et al.* K: Epidemiologic and clinical characteristics of rabies in cats. **Journal American Veterinary Medical Association**. Estados Unidos, v.202, n.11, p.1829-1833, jun. 1993. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8320150?dopt=Abstract>. Acesso em: 21 fev. 2018.

GAUTRET, P. *et al.* Rabies Post-exposure prophylaxis, Marseille, France, 1994-2005. **Emerging Infectious Diseases**. França v.14, n.9, p.1452-1454, set. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.3201/eid1409.071322>. Acesso em: 21 fev. 2018.

GOMPF, S. G. *et al.* Rabies. **Medscape**. Manhattan, 21 jun. 2019. Disponível em: <https://emedicine.medscape.com/article/220967-overview>. Acesso em: 23 jun. 2019.

HAMPSON K., *et al.* Estimating the global burden of endemic canine rabies. **PLoS Neglected Tropical Diseases**. v.9, n.5, p.1-20, abr. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003709>. Acesso em: 21 fev. 2018.

HAN, M. G. *et al.* Epidemiologic Features of Animal Bite Cases Occurring in Rabies-Endemic Areas of Korea, 2005 to 2009. **Osong Public Health Res Perspect**. Coreia, v. 3, n.1, p.14-18, jan. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.phrp.2012.01.002>. Acesso em: 22 jun. 2019.

HEMACHUDHA, T.; LAOTHAMATAS, J.; RUPPRECHT, C. E. Human rabies: a disease of complex neuropathogenetic mechanisms and diagnostic challenges. **Lancet Neurol**. v.1, n.2, p.101-109, jun. 2002. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12849514>. Acesso em: 21 fev. 2018.

HILDEBRAND, J. H. *et al.* Uso de sistemas de informação geográfica em campanhas de vacinação contra a raiva. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v.42, n.6, p.1005-1011, jun. 2008. Disponível: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000600005>. Acesso em: 21 fev. 2018.

INAJARA, F. B. R. **Manejo Populacional de gatos (*Felis silvestres catus*): uma abordagem comportamental**. Dissertação (Mestrado em ciências). Universidade de

São Paulo, Ribeirão Preto, 2015. Disponível em:
<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59134/tde-18122015-152352/publico/DissertacaoInajaraFiusadeBRamos.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2019.

JACKSON, A. C. Human rabies: a 2016 update. **Current Infectious Disease Reports**. v.8, n.11, p.1-6, nov. 2016. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1007/s11908-016-0540-y>. Acesso em: 21 fev. 2018.

JAIN, M. *et al.* Epidemiology of animal bite cases attending anti-rabies clinic of a Tertiary Care Centre in Southern Rajasthan. **Journal of Research in Medical and Dental Science**. Índia, v. 3, n.1, p.79-82, mar. 2015. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.5455/jrmds.20153117>. Acesso em: 22 jun. 2019.

KOTAIT, I. *et al.* Reservatórios silvestres do vírus da raiva: um desafio para a saúde pública. **Boletim Epidemiológico Paulista**. São Paulo, v.4, n.40, p.2-8, abr. 2007. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/pdf/bepa/v4n40/v4n40a01.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2018.

KREBS, J. W. *et al.* Rabies surveillance in the United States during 2004. **Journal am. Vet. Association**. Estados Unidos, v. 227, n.12, p.1912-1925, dec. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.2460/javma.2005.227.1912>. Acesso em: 21 fev. 2018.

LAGUARDIA, J. *et al.* Sistema de informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v.13, n.3, p.135-147, set. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742004000300002>. Acesso em: 21 fev. 2018.

LÉCHENNE, M. *et al.* Operational performance and analysis of two rabies vaccination campaigns in N'Djamena, Chad. **Vaccine**. v. 34, n.4, p.571-577, 20 jan. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.11.033>. Acesso em: 21 fev. 2018.

LEMBO, T. *et al.* The feasibility of canine rabies elimination in Africa: dispelling doubts with data. **PLoS Neglected Tropical Diseases**. v.4, n.2, p.1-9, fev. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000626>. Acesso em: 21 fev. 2018.

MIRANDA, C. F.; SILVA J. A.; MOREIRA, E.C. Raiva humana transmitida por cães: áreas de risco em Minas Gerais, Brasil, 1991-1999. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.19, n.1, p.91-99, fev. 2003. Disponível em:
<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000100010>. Acesso em: 21 fev. 2018.

MITRABHAKDI, E. *et al.* Difference in neuropathogenetic mechanisms in human furious and paralytic rabies. **Journal of the Neurological Sciences**. v.238, n.1, p.3-10, nov. 2005. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jns.2005.05.004>. Acesso em: 21 fev. 2018.

MORIWAKI, A. M. *et al.* Avaliação da proflaxia no primeiro atendimento pós-exposição ao vírus da raiva. **Acta Paulista de Enfermagem**. Maringá, v.26, n.5, p.428-435, out. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000500005>. Acesso em: 21 fev. 2018.

MOUTINHO, F. F. B.; NASCIMENTO, E; LEAL, R. Raiva no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: análise das ações de vigilância e controle no âmbito municipal. **Ciência e saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.577-586, fev. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015202.02352014>. Acesso em: 21 fev. 2018.

NATASHA, S. C.; NISHA, T.; The prevention and management of rabies. **The bmj**. Canada, v.350, n.1, p.1-9, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmj.g7827>. Acesso em: 21 fev. 2018.

NUNES, H.; ROCHA, F. L.; ESTRELA, P. C. Bats in urban areas of Brazil: roosts, food resources and parasites in disturbed environments. **Urban Ecosystem**. v.20, n.4, p.953-969, dez. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0632-3>. Acesso em: 22 jun. 2019.

OTOLORIN, G. R. *et al.* A review on human deaths associated with rabies in Nigeria. **Journal Vaccines Vaccin**. Nigéria, v.6, n.1, p.1-6, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.4172/2157-7560.1000262>. Acesso em: 21 fev. 2018.

PAULA, N. S. *et al.* Characterization of rabies post-exposure prophylaxis in a region of the eastern Amazon, state of Pará, Brazil, between 2000 and 2014. **Zoonoses Public Health**. Pará, v.65, n.4 p. 395-403, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/zph.12444>. Acesso em: 22 jun. 2019.

REGEA, G. Review on Economic Importance's of Rabies in Developing Countries and Its Controls. **Arch. Prev. Med**. Etiópia, v.2, n.1, p.15-21, abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17352/apm.000007>. Acesso em: 22 jun. 2019.

RIBEIRO, J. Bat rabies surveillance and risk factors for rabies spillover in an urban area of Southern Brazil. **BMC Veterinary Research**. v.14, n.173, p.1-8, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12917-018-1485-1>. Acesso em: 22 jun. 2019.

RUPPRECHT, C. E. Evidence for a 4-dose vaccine schedule for human rabies postexposure prophylaxis in previously non-vaccinated individuals. **Vaccine**. v.27, n.41, p. 7141-7148, nov. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.09.029>. Acesso em: 21 fev. 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**. Brasília, v.26, n.1, p.161-168, jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000100017>. Acesso em: 22 jun. 2019.

SERRES, G. *et al.* Bats in the bedroom, bats in the belfry: reanalysis of the rationale for rabies postexposure prophylaxis. **Clinical Infectious Diseases**. v. 48, n.11,

p.1493-1499, jun. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/598998>. Acesso em: 21 fev. 2018.

SILVA, G. M. *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, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000100010>. Acesso em: 22 jun. 2019.

SILVA NETO, A. M.; RODRIGUES, A. R.; CARVALHO, K. C. N. Caracterização da raiva humana no Brasil no período de 2001 – 2011. **Revista Educação em Saúde**. v.1, n.1, p.44-55, nov. 2012. Disponível em: <http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/799>. Acesso em: 21 fev. 2018.

LEWIS, J. Identidade e a Região Peri-Urbana de Belém do Pará: Lições para o investimento de desenvolvimento municipal. **Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia**. v.1, n.1, p.1-14, jan. 2007. Disponível em: https://projects.ncsu.edu/project/amazonia/brazil_proj/Result/Identidade_Regiao_Peri_Urbana_Lewis.pdf. Acesso em: 05 nov. 2019.

SINGH, R. *et al.* Rabies – epidemiology, pathogenesis, public health concerns and advances in diagnosis and control: a comprehensive review. **Veterinary Quarterly**. Índia, v.37, n 1, p.212-251, jun. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01652176.2017.1343516>. Acesso em: 21 fev. 2018.

SMITH, J. S. *et al.* Unexplained rabies in three immigrants in the United States. A virologic investigation. **New England Journal of Medicine**. Estados Unidos, v.324, n.4, p.205-211, jan. 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJM199101243240401>. Acesso em: 21 fev. 2018.

SOUSA, A.; MADHUSUDANA, S. N. Survival from rabies encephalitis. **Journal of the Neurological Sciences**. Índia, v. 339, n.1, p.8-14, fev. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2014.02.013>. Acesso em: 21 fev. 2018.

STREICKER, D. G. *et al.* Rates of viral evolution are linked to host geography in bat rabies. **PLoS Pathog**. v.8, n.5, p.1-9, maio 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1002720>. Acesso em: 22 fev. 2018.

UWANYILIGIRA, M. *et al.* Rabies postexposure prophylaxis in routine practice in view of the new Centers for Disease Control and Prevention and World Health Organization recommendations. **Clinical Infectious Diseases**. v.55, n.2, p.201-205, maio 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cis384>. Acesso em: 22 fev. 2018.

UZUNOVIĆ, S. *et al.* Epidemiological Features of Human Cases After Bites/Scratches From Rabies-suspected Animals in Zenica-Doboj Canton, Bosnia and Herzegovina. **Journal of Preventive Medicine and Public Health**. Bósnia e Herzegovina, v.52, n.3, p.170-178, abr. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3961/jpmph.18.252>. Acesso em: 22 jun. 2019.

VARGAS, A.; ROMANO, A. P. M.; HAMANN, E. M. Raiva humana no Brasil: estudo descritivo, 2000-2017. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v.28, n.2, p.1-9, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/doi:10.5123/S1679-49742019000200001>. Acesso em: 01 set. 2019.

WADA, M. Y.; ROCHA, S. M.; ELKHOURY, A. N. S. M. Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília. v.20, n.4, p.509-518, dez. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010>. Acesso em: 22 fev. 2018.

WILLOUGHBY, R. E. *et al.* Survival after treatment of rabies with induction of coma. **New England Journal of Medicine**. v. 352, n. 24, p. 2508-2514, jun. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa050382>. Acesso em: 22 fev. 2018.

World Health Organization. Expert Consultation on Rabies, third report. **WHO**, v.3, n.1012, p.1-183, 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272364>. Acesso em: 22 jun. 2019.

World Health Organization. Weekly epidemiological record. **WHO**. v.1, n.7, p.77-88, fev. 2017. Disponível em: http://www.who.int/rabies/resources/who_wer9207/en/. Acesso em: 21 fev. 2018.

YOUSAF, M. Z. *et al.* Rabies molecular virology, diagnosis, prevention and treatment. **Virology Journal**. v. 9, n. 1, p.1-5, fev, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/1743-422X-9-50>. Acesso em: 21 fev. 2018.

ANEXO A – Etapas da coleta de dados do estudo

e-SIC
SISTEMA ELETRÔNICO DO SERVIÇO DE INFORMAÇÃO AO CIDADÃO
Versão 3.1.15

Olá Neuzelfo Cavalcanti Sobral Filho - terça-feira 05/11/2019
Sua sessão expira em: 15:55 minutos [Resetar Timer](#) [Sair](#)

[Registrar Pedido](#) [Consultar](#) [Dados Cadastrais](#) [Início](#)

Você está em: [E-Sic](#) | [Consultar Pedido](#) | [Detalhar do Pedido](#)

Detalhamento de Pedido

Dados do Pedido

Pedido

Protocolo: 25820004623201947

Solicitante: Neuzelfo Cavalcanti Sobral Filho [Ver Dados](#)

Data de Abertura: 12/06/2019 09:29

Orgão Superior: MS – Ministério da Saúde

Resposta

Data da Resposta: 12/07/2019 10:55

Classificação do Tipo de Resposta: Resposta solicitada inserida no e-SIC

Resposta: Prezado cidadão, informamos abaixo a resposta à sua solicitação, no prazo da lei de acesso a informação.
Os dados solicitados poderão ser acessados no link abaixo, destaco que ficarão disponíveis até dia 20/07/2019.
https://drive.google.com/drive/folders/1rpzuxifbvdh-loyt0zx7_vsiywbz1fy?usp=sharing

Anexos: Não existem anexos.

Responsável pela resposta: Departamento De Imunização E Doenças Transmissíveis

Destinatário do recurso de primeira instância: Diretor do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis

Prazo limite para recurso: 24/07/2019

ANTRAN10 - Excel

Arquivo Página Inicial Inserir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Exibir Ajuda Power Pivot Diga-me o que você deseja fazer Compartilhar

Calibri 11 A A

Colar

Fonte

Alinhamento

Número

Formatação Condicional

Formatar como Tabela

Estilos de Célula

Inserir

Excluir

Formatar

Células

Classificar e Filtrar

Localizar e Selecionar

Edição

	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD
1	ANT_CONTAT	ANT_ARRAN	ANT_LAMBÉ	ANT_MORDE	ANT_OUTRC	ANT_MUCOC	ANT_CABEC	ANT_MAOS	ANT_TRONC	ANT_MEMB	ANT_MÉ	FERIMENTO	ANT_PROFU	ANT_SUPEI
546366	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546367	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546368	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546369	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546370	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546371	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546372	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546373	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546374	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546375	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546376	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546378	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546379	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546380	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546381	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546382	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546383	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546384	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546385	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546386	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546387	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546388	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546389	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
546390	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

ANTRAN10CI Plan1

Modo de filtro

Fonte: Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão, Ministério da Saúde (2019a).

ANEXO B – Esquema de profilaxia antirrábica proposto pelo Ministério da Saúde

Esquema para profilaxia da raiva humana pós-exposição com vacina de cultivo celular.

CONDIÇÕES DO ANIMAL AGRESSOR				
TIPO DE EXPOSIÇÃO	Cão ou gato sem suspeita de raiva no momento da agressão	Cão ou gato clinicamente suspeito de raiva no momento da agressão	Cão ou gato raivoso, desaparecido ou morto. Animais domésticos de interesse econômico ou de produção	Morcegos e outros animais silvestres (inclusive os domiciliados)
<p>Contato Indireto</p> <ul style="list-style-type: none"> Ex. Manipulação de utensílios potencialmente contaminados, lambida no pé, no braço e no rosto, com agulhas durante aplicação de vacina animal não ad, contêineres, acidentes de risco e não exigem esquema profilático. <p>Acidentes Leves</p> <ul style="list-style-type: none"> Ferimentos superficiais, pouco extensos, geralmente únicos, em tronco e membros (exceto mãos e polpas digitais e planta dos pés); podem acontecer em decorrência de mordidas ou arranhaduras causadas por unha ou dente. Lambidura de pele com lesões superficiais. <p>Acidentes Graves</p> <ul style="list-style-type: none"> Ferimentos na cabeça, face, pescoço, mãos, polpas digitais e/ou planta do pé. Ferimentos profundos, múltiplos ou extensos, em qualquer região do corpo. Lambidura de mucosas. Lambidura de pele onde já existe lesão grave. Ferimento profundo causado por unha de animal. 	<ul style="list-style-type: none"> Lavar com água e sabão. Observar o animal durante 10 dias após a exposição¹. Se o animal permanecer sadio no período de observação, encerrar o caso. Se o animal morder, desaparecer ou se tornar raivoso, administrar 4 (quatro) doses de vacina nos dias 0, 3, 7 e 14, pela via II,1⁵, ou nos dias 0, 3, 7 e 28, pela via ID⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> Lavar com água e sabão. Iniciar esquema profilático com 2 (duas) doses, uma no dia 0 e outra no dia 3. Observar o animal durante 10 dias após a exposição¹. Se a suspeita de raiva for descartada após o 10º dia de observação, suspender o esquema profilático e encerrar o caso. Se o animal morder, desaparecer ou se tornar raivoso, completar o esquema até 4 (quatro) doses. Aplicar uma dose entre o 7º e o 10º dia e uma dose no 14º dia, pela via II,1⁵, ou nos dias 0, 3, 7 e 28, pela via ID⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> Lavar com água e sabão. Iniciar imediatamente o esquema profilático com 4 (quatro) doses de vacina administradas nos dias 0, 3, 7 e 14, pela via II,1⁵, ou nos dias 0, 3, 7 e 28, pela via ID⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> Lavar com água e sabão. Iniciar imediatamente o esquema profilático com 4 (quatro) doses de vacina administradas nos dias 0, 3, 7 e 14, pela via II,1⁵, ou nos dias 0, 3, 7 e 28, pela via ID⁵.

1. É necessário orientar o paciente para que ele notifique imediatamente a Unidade de Saúde da Família se o animal morder, desaparecer ou se tornar raivoso, uma vez que podem ser necessárias novas intervenções de forma rápida, como a aplicação do soro ou o prosseguimento do esquema de vacinação.

2. É preciso avaliar, sempre, os hábitos do cão e gato e os usuários recebedores. Podem ser dispensados do esquema profilático pessoas agredidas pelo cão ou gato que, com certeza, não tem risco de contrair a infecção rábica. Por exemplo, animais que vivem dentro do domicílio (exclusivamente); não tenham contato com outros animais desconhecidos; que somente saem à rua acompanhados dos seus donos e que não circulem em áreas com a presença de morcegos. Em caso de dúvida, iniciar o esquema de profilaxia indicado. Se o animal for procedente de área de raiva controlada não é necessário iniciar o esquema profilático. 1. tomar o animal sob observação durante 10 dias e somente iniciar o esquema profilático indicado (soro + vacina) se o animal morder, desaparecer ou se tornar raivoso.

3. O soro deve ser injetado na (s) parte(s) de embaixo. Quando não for possível injetar na dose, aplicar o máximo possível e a quantidade restante, o menor possível, aplicar pela via intramuscular, podendo ser utilizada a região glútea. Sempre aplicar em local anátomico diferente do que aplicou o soro. Quando a pessoa tiver múltiplos ferimentos ou múltiplos cães ou gatos a ser filtrados pode ser utilizada, o menor possível, em zona hospitalar para que todos os testes sejam finalizados.

4. Nos casos em que se cometeu fatalmente a necessidade do uso do soro antirrábico, quando não há no estoque disponível no momento, aplicar a dose recomendada de soro no profilático.

5. O volume a ser administrado varia conforme o laboratório produtor da vacina, podendo ser frasco-ampola na apresentação de 0,5ml ou 1,0ml. A) No caso da via intramuscular profunda (IM), deve-se aplicar a dose total do frasco-ampola para cada dia; B) Para utilização da via intradérmica (ID), fracionar o frasco-ampola para 0,1ml/dose. Na via intradérmica (ID), o volume total da dose/ga é de 0,2 ml, no entanto, considerando que pela via ID o volume máximo a ser administrado é de 0,1 ml, será necessário duas aplicações de 0,1ml, cada/ida, em regiões anatômicas diferentes. Assim, deve-se aplicar nos dias 0,3,7 e 28 - 2 doses, sempre em 2 locais distintos (foto de administração).



e-notifica: notifica@saude.gov.br

disque notifica: 0800.644.6445

www.saude.gov.br/bvs