

Descrição das notificações de atendimento antirrábico humano para profilaxia pós-exposição no Brasil, 2014-2019

Description of human anti-rabies post-exposure prophylaxis care notifications in Brazil, 2014-2019

Descripción de notificaciones de atención antirrábica humana para la profilaxis post-exposición en Brasil, 2014-2019

Nathalie Mendes Estima¹ , Marcelo Yoshito Wada¹ , Silene Manrique Rocha¹ ,
Deborah Sicchierolli Moraes¹ , Patrícia Miyuki Ohara¹ , Alexander Vargas¹ , Dalva Maria de Assis¹ 

¹Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília, DF, Brasil

RESUMO

Objetivo: Analisar os atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição no Brasil. **Métodos:** Estudo descritivo utilizando dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação no Brasil, de 2014 a 2019. **Resultados:** Foram notificados 4.033.098 atendimentos antirrábicos, com média de 672.183 ao ano. Houve maior percentual de atendimentos em pessoas do sexo masculino (n = 2.111.369; 52,4%), menores de 19 anos de idade (n = 1.423.433; 35,3%), residentes em área urbana (n = 3.386.589; 88,1%), agredidas por cães (n = 3.281.190; 81,5%) e com mordeduras (n = 3.575.717; 81,9%), principalmente em mãos e pés (n = 1.541.201; 35,3%). A conduta profilática mais frequente foi observação e vacina (n = 1.736.036; 44,2%). A conduta profilática foi adequada em 57,8% (n = 2.169.689) e inadequada em 42,2% (n = 1.582.411) dos casos. **Conclusão:** Apesar das condutas profiláticas adequadas, foram observadas indicações inadequadas que, quando insuficientes, podem acarretar casos de raiva humana e, quando desnecessárias, desperdícios, inclusive desabastecimento de imunobiológicos.

Palavras-chave: Raiva; Profilaxia Pós-Exposição; Vacinas Antirrábicas; Epidemiologia Descritiva; Saúde Pública.

INTRODUÇÃO

A raiva é uma doença viral infecciosa, caracterizada por encefalite aguda e progressiva, com alta letalidade, de aproximadamente 100%.¹ Essa antroponose é transmitida ao homem pelas secreções salivares de um mamífero infectado, principalmente via mordedura em mãos ou pés. Os animais potencialmente transmissores da raiva estão agrupados em diferentes ciclos de transmissão entre eles e interagindo com a espécie humana: o ciclo urbano (cães e gatos), o ciclo silvestre aéreo (morcegos), o ciclo silvestre terrestre (raposas, primatas, guaxinins etc.) e o ciclo rural (bovinos, equinos, caprinos e outros de interesse econômico).²

A doença encontra-se amplamente distribuída no mundo, havendo transmissão em mais de 150 países.³ As mortes em humanos concentram-se nos continentes asiático e africano, os quais, juntos, somam um número estimado de mais de 56 mil mortes anuais, principalmente decorrentes de agressões provocadas por cães domésticos infectados pelo vírus do gênero *Lyssavirus*.³ Em virtude da magnitude da doença no mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu, como meta, a eliminação das mortes em decorrência da raiva humana pela variante canina do vírus até o ano de 2030.³ No Brasil, desde a década de 1990 até 2017, foram notificados 594 casos de raiva humana, majoritariamente registrados em zonas urbanas e provocados pela variante canina do *Lyssavirus*.⁴

As diversas ações de prevenção e controle da raiva, que envolvem campanhas massivas de vacinação de cães e gatos, além do bloqueio de foco animal e da vigilância laboratorial, promoveram a diminuição na ocorrência de casos humanos, sobretudo aqueles relacionados à transmissão no ciclo urbano. Entretanto, a partir do ano 2000, notou-se um aumento de casos resultantes de agressões provocadas por animais silvestres, em especial quirópteros.⁵

A principal forma de prevenção da raiva humana é a profilaxia pós-exposição, que inclui a

Contribuições do estudo	
Principais resultados	Os atendimentos antirrábicos realizaram-se, majoritariamente, no sexo masculino, na idade < 19 anos, em residentes urbanos, por mordedura de cão, em mãos e pés. Em geral, a conduta profilática foi adequada, com maior frequência de observação e vacina.
Implicações para os serviços	Condutas profiláticas inadequadas ou insuficientes podem levar a casos de raiva humana e, se excessivas, ao desabastecimento de imunobiológicos. Profissionais envolvidos na indicação da profilaxia devem ser atualizados regularmente.
Perspectivas	As autoridades de saúde devem permanecer concentrando esforços para a prevenção, controle e eliminação da raiva, buscando alcançar o objetivo da Organização Mundial da Saúde para 2030: nenhuma morte por raiva humana provocada por variante canina.

lavagem imediata do ferimento com água e sabão, a observação do animal agressor, geralmente cão ou gato, por dez dias e a administração de imunobiológicos (vacina e soro antirrábico; ou imunoglobulina), cuja indicação depende do tipo de exposição, das características do ferimento, da espécie e da condição do animal agressor (se cão, gato ou animal silvestre), segundo as diretrizes preconizadas pelo Ministério da Saúde (MS).

Em 2017, com base em evidências científicas, o MS recomendou a alteração do esquema completo de profilaxia pós-exposição da raiva, que consistiu na redução de 5 para 4 doses da vacina.^{2,5-7}

Um estudo de avaliação econômica, sobre os gastos federais do Programa Nacional de Imunizações entre 2004 e 2015 (período que antecedeu a alteração do esquema profilático), demonstrou que o Sistema Único de Saúde (SUS) investiu, em um período de 12 anos, um valor aproximado de R\$ 821 milhões na aquisição de imunobiológicos para a profilaxia antirrábica humana.⁴

No Brasil, a média anual de notificações registradas, entre os anos de 2009 e 2013, foi de 591.871.⁵ Considerando-se sua alta relevância para a saúde pública, em virtude da alta letalidade e dos elevados custos relacionados à profilaxia e à assistência em saúde, qualquer acidente envolvendo animal potencialmente transmissor da raiva é de notificação imediata e compulsória, em nível municipal. O caso é registrado mediante preenchimento e digitação da 'Ficha de Investigação – Atendimento Antirrábico Humano', instrumento do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), independentemente de a pessoa acidentada ter indicação ou não para receber a profilaxia.^{2,8,9}

O processamento, a análise e a divulgação dos dados referentes aos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição contribuem para o monitoramento, o planejamento, a avaliação e o aprimoramento das ações de vigilância em saúde, bem como dos serviços de saúde.

O presente estudo teve como objetivo analisar os atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição no Brasil, no período de 2014 a 2019.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo dos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição notificados no Sinan, no Brasil, no período de 2014 a 2019.

Foram analisados os atendimentos de acidentes provocados por qualquer animal potencialmente transmissor da raiva, notificados pelos serviços de saúde. São considerados animais potencialmente transmissores da raiva os mamíferos em geral:

caninos, felinos, animais silvestres (quirópteros, raposas, cachorros-do-mato, gatos-do-mato, jaritacacas, mãos-peladas, marsupiais, primatas), bovinos e equinos, entre outros.²

As variáveis de interesse analisadas foram:

- a) Sociodemográficas
 - Sexo (masculino; feminino);
 - Faixa etária (em anos: menos de 1; 1 a 19; 20 a 39; 40 a 59; 60 e mais);
 - Raça/cor da pele (parda; branca; preta; amarela; indígena);
 - Escolaridade (analfabeto; ensino fundamental I; ensino fundamental II; ensino médio; ensino superior);
 - Zona de residência (urbana; rural; periurbana); e
 - Unidade da Federação (UF) de residência.
- b) Antecedentes epidemiológicos
 - Tipo de exposição (mordedura; arranhadura; lambedura; contato indireto; outros);
 - Localização do ferimento (mãos e pés; membros inferiores; membros superiores; cabeça/pescoço; tronco; mucosa);
 - Ferimento (único; múltiplo; sem ferimento);
 - Tipo de ferimento (superficial; profundo; dilacerante);
 - Espécie do animal agressor (canina; felina; quiróptera; primata; raposa; herbívoro doméstico; outra); e
 - Condição do animal, para fins de conduta profilática (sadio; suspeito; morto/ desaparecido; raivoso).
- c) Profilaxia atual
 - Condição final do animal [negativo para raiva (clínica); negativo para raiva (laboratório); morto/sacrificado/sem diagnóstico; positivo para raiva (clínica) e positivo para raiva (laboratório)];
 - Profilaxia indicada (dispensa de profilaxia; observação do animal; observação e vacina; vacina; soro antirrábico e vacina; esquema de reexposição);
 - Interrupção da profilaxia (sim; não);

- Motivo da interrupção (abandono; indicação da unidade de saúde; transferência);
- Busca ativa, se houve abandono da profilaxia e a unidade de saúde procurou a pessoa acidentada (sim; não); e
- Indicação de soro antirrábico (sim; não).

Para se identificar a conduta profilática indicada, definida como adequada ou inadequada, os atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição foram primeiramente classificados segundo o tipo de exposição, conforme orienta o MS: contato indireto; acidentes envolvendo animais silvestres; acidentes graves; e acidentes leves.² Foram classificados como acidentes graves aqueles em que i) a localização do ferimento foi em mucosa, cabeça e pescoço, ou mãos e pés, ii) o ferimento foi múltiplo ou, ainda, iii) aqueles em que o tipo do ferimento foi profundo ou dilacerante. Os demais acidentes, que não atenderam a essa definição, foram classificados como leves. O contato indireto refere-se aos acidentes que envolvem a manipulação de utensílios potencialmente contaminados, por exemplo.

Para as condutas profiláticas classificadas inicialmente como inadequadas, estabeleceu-se uma nova subclassificação, na qual a conduta inadequada 'insuficiente' e a conduta inadequada 'excessiva' sugerem que a profilaxia indicada não estava de acordo com as recomendações das autoridades de saúde, por insuficiência ou excesso respectivamente. A conduta profilática classificada como adequada sugere que a profilaxia indicada seguia as normas estabelecidas pelo país.^{6,10,11}

Os dados dos atendimentos antirrábicos humanos provieram da base de dados do Sinan. O sistema encontra-se sob a gestão do Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis, da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, e seus dados foram extraídos em 24 de junho de 2020.

Realizou-se análise descritiva dos dados, calculando-se frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e de dispersão

(média e desvio-padrão) e taxa de incidência. A taxa de incidência foi obtida pela razão entre o número absoluto das notificações das UFs de residência nos anos 2014-2019 e a população estimada para 2017 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), multiplicada por mil.¹² As variáveis que apresentaram registros ignorados ou em branco superiores a 50,0% foram excluídas da análise (considerando-se esse parâmetro de completude, que varia de classificação baixa a muito baixa).^{13,14} Para fins de processamento e análise de dados, utilizou-se o *software* Excel 2013®.

O projeto da pesquisa foi submetido à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Conselho Nacional de Saúde (CNS), em 13 de novembro de 2020, e aprovado mediante o Parecer nº 4.396.733 – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética nº 39003820.9.0000.0008 –, em cumprimento à Resolução CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012.

RESULTADOS

No Brasil, foram notificados 4.128.364 atendimentos antirrábicos humanos entre 2014 e 2019, sendo 97,7% (n = 4.033.098) de profilaxia pós-exposição e 2,3% (n = 95.266) de profilaxia pré-exposição, estes últimos excluídos da análise. As notificações de profilaxia pós-exposição apresentaram, em média, 672.183 (DP: ±41.238,3) notificações ao ano. Observou-se um aumento de 11,0% no número de notificações, entre 2014 (n = 645.335) e 2019 (n = 716.455).

Em relação ao perfil sociodemográfico dos atendidos, a maioria era do sexo masculino (n = 2.111.369; 52,4%), na faixa etária de 1 a 19 anos (n = 1.368.486; 33,9%), de raça/cor da pele parda (n = 1.604.912; 46,5%) ou branca (n = 1.575.682; 45,7%), e com nível de escolaridade fundamental II (n = 711.513; 34,5%). A maior parte dos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição ocorreu em área urbana (n = 3.386.589; 88,1%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 4.033.098), segundo características sociodemográficas, Brasil, 2014-2019

Características sociodemográficas	n	%
Sexo (n = 4.031.640)		
Masculino	2.111.369	52,4
Feminino	1.920.271	47,6
Faixa etária (em anos) (n = 4.033.084)		
<1	54.947	1,4
1-19	1.368.486	33,9
20-39	1.054.952	26,2
40-59	947.557	23,5
≥60	607.142	15,0
Raça/cor da pele (n = 3.451.110)		
Parda	1.604.912	46,5
Branca	1.575.682	45,7
Preta	224.721	6,5
Amarela	28.436	0,8
Indígena	17.359	0,5
Escolaridade (n = 2.063.631)^a		
Analfabeto	66.629	3,2
Ensino fundamental I	562.932	27,3
Ensino fundamental II	711.513	34,5
Ensino médio	555.174	26,9
Ensino superior	167.383	8,1
Zona de residência (n = 3.842.981)		
Urbana	3.386.589	88,1
Rural	436.408	11,4
Periurbana	19.984	0,5

a) Não se aplica a menores de 7 anos (n = 557.923).

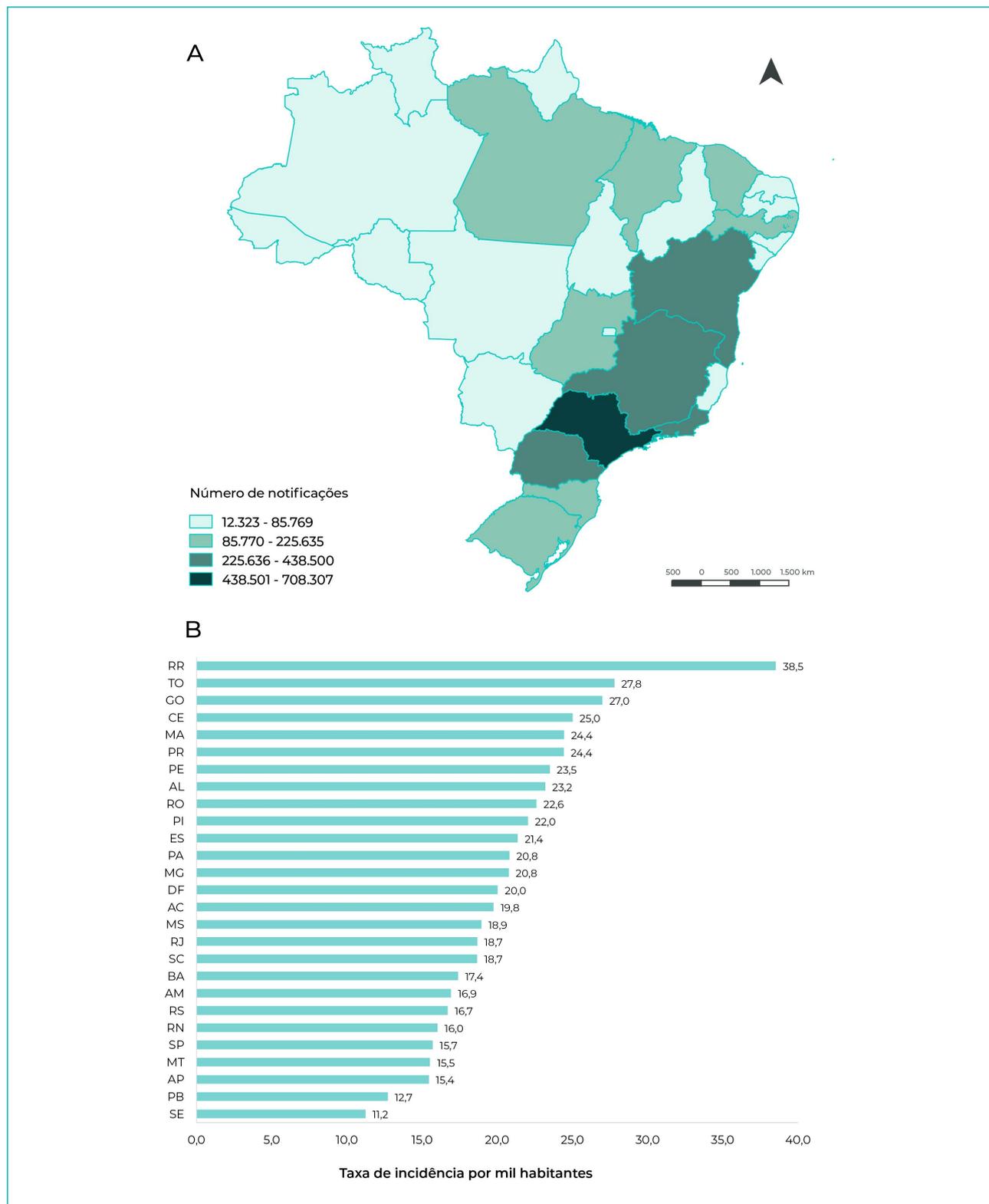


Figura 1 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 4.033.098), segundo Unidade da Federação de notificação (A) e taxa de incidência por mil habitantes (B), Brasil, 2014-2019

São Paulo, com 708.307 (17,6%) atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição, seguido por Minas Gerais, com 438.500 (10,9%), e Rio de Janeiro, com 312.107 (7,7%), foram os estados que mais notificaram. Amapá, Acre e Roraima, com, respectivamente, 12.323 (0,3%), 16.387 (0,4%) e 20.134 (0,5%) notificações, apresentaram a menor frequência de atendimentos notificados. Com relação à taxa de incidência, obtida a partir das notificações registradas, os estados de Roraima e Tocantins foram os que apresentaram as maiores taxas, 38,5 e 27,8 por mil habitantes, respectivamente (Figura 1).

Em se tratando das variáveis relacionadas aos antecedentes epidemiológicos, a mordedura e a arranhadura representaram, juntas, 95,6% (n = 4.176.973) dos registros. Lesões em mãos e pés compreenderam 35,3% (n = 1.541.201) dos locais dos ferimentos, seguidos pelos membros inferiores 34,1% (n = 1.488.110); agressões em mucosas representaram 2,1% (n = 89.807) das notificações. O ferimento foi único em 59,8% (n = 2.336.416) dos atendimentos, 51,0%

(n = 2.015.477) de lesões superficiais e 43,6% profundas (n = 1.719.434) (Tabela 2).

Quanto à espécie do animal agressor, 96,7% (n = 3.893.880) corresponderam a agressões relacionadas com o ciclo urbano de transmissão da raiva, ou seja, por animais das espécies canina e felina. Os animais silvestres, como quirópteros, primatas e raposas, foram responsáveis por 1,4% (n = 57.216) dos registros. Um percentual de 1,6% (n = 65.853) das notificações envolveu outras espécies de animal agressor e, nesses casos, foram registrados acidentes tanto por animais potencialmente transmissores da doença (outros mamíferos) como por animais que não fazem parte do ciclo de transmissão (artrópodes, anfíbios, répteis e aves). A condição do animal registrada como sadia representou 71,3% (n = 2.762.232) do total de notificações (Tabela 2).

No que se refere às variáveis relacionadas à profilaxia atual, a condição final do animal, considerando-se o somatório dos critérios clínico e laboratorial, foi negativa em 87,9% (n = 2.126.427) dos atendimentos antirrábicos humanos.

Tabela 2 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 4.033.098), segundo antecedentes epidemiológicos e profilaxia atual, Brasil, 2014-2019

Variáveis	n	%
Antecedentes epidemiológicos		
Tipo de exposição^a (n = 4.368.254)		
Mordedura	3.575.717	81,9
Arranhadura	601.256	13,7
Lambadura	105.643	2,4
Contato indireto	52.294	1,2
Outros	33.344	0,8
Localização do ferimento^a (n = 4.360.995)		
Mãos/pés	1.541.201	35,3
Membros inferiores	1.488.110	34,1
Membros superiores	704.660	16,2
Cabeça/pescoço	337.007	7,7
Tronco	200.210	4,6
Mucosa	89.807	2,1

Continua

Continuação

Tabela 2 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 4.033.098), segundo antecedentes epidemiológicos e profilaxia atual, Brasil, 2014-2019

Variáveis	n	%
Ferimento (n = 3.908.181)		
Único	2.336.416	59,8
Múltiplo	1.541.099	39,4
Sem ferimento	30.666	0,8
Tipo de ferimento^a (n = 3.948.063)		
Superficial	2.015.477	51,0
Profundo	1.719.434	43,6
Dilacerante	213.152	5,4
Espécie do animal agressor (n = 4.028.237)		
Canina	3.281.190	81,5
Felina	612.690	15,2
Quiróptera	31.786	0,8
Primata	19.769	0,5
Raposa	5.661	0,1
Herbívoro doméstico	11.288	0,3
Outra	65.853	1,6
Condição do animal (n = 3.872.508)		
Sadio	2.762.232	71,3
Suspeito	638.614	16,5
Morto/desaparecido	455.362	11,8
Raivoso	16.300	0,4
Profilaxia atual		
Condição final do animal (n = 2.420.706)		
Negativo para raiva (clínica)	2.083.834	86,1
Morto/sacrificado/sem diagnóstico	283.273	11,7
Negativo para raiva (laboratório)	42.593	1,8
Positivo para raiva (clínica)	5.057	0,2
Positivo para raiva (laboratório)	5.949	0,2
Profilaxia indicada (n = 3.929.787)		
Observação + vacina	1.736.036	44,2
Observação do animal	1.044.030	26,6
Vacina	754.452	19,2
Soro antirrábico + vacina	329.124	8,4
Dispensa de profilaxia	56.850	1,4
Esquema de reexposição	9.295	0,2

Continua

Continuação

Tabela 2 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 4.033.098), segundo antecedentes epidemiológicos e profilaxia atual, Brasil, 2014-2019

Variáveis	n	%
Interrupção da profilaxia (n = 2.226.105)		
Não	1.684.981	75,7
Sim	541.124	24,3
Motivo da interrupção (n = 541.124)		
Abandono	339.356	62,7
Indicação da unidade de saúde	167.363	30,9
Transferência	34.405	6,4
Busca ativa, realizada pela unidade de saúde (n = 307.048)		
Sim	236.862	77,1
Não	70.186	22,9
Indicação de soro antirrábico (n = 2.133.632)		
Não	1.867.673	87,5
Sim	265.959	12,5

a) Admite mais de uma categoria.

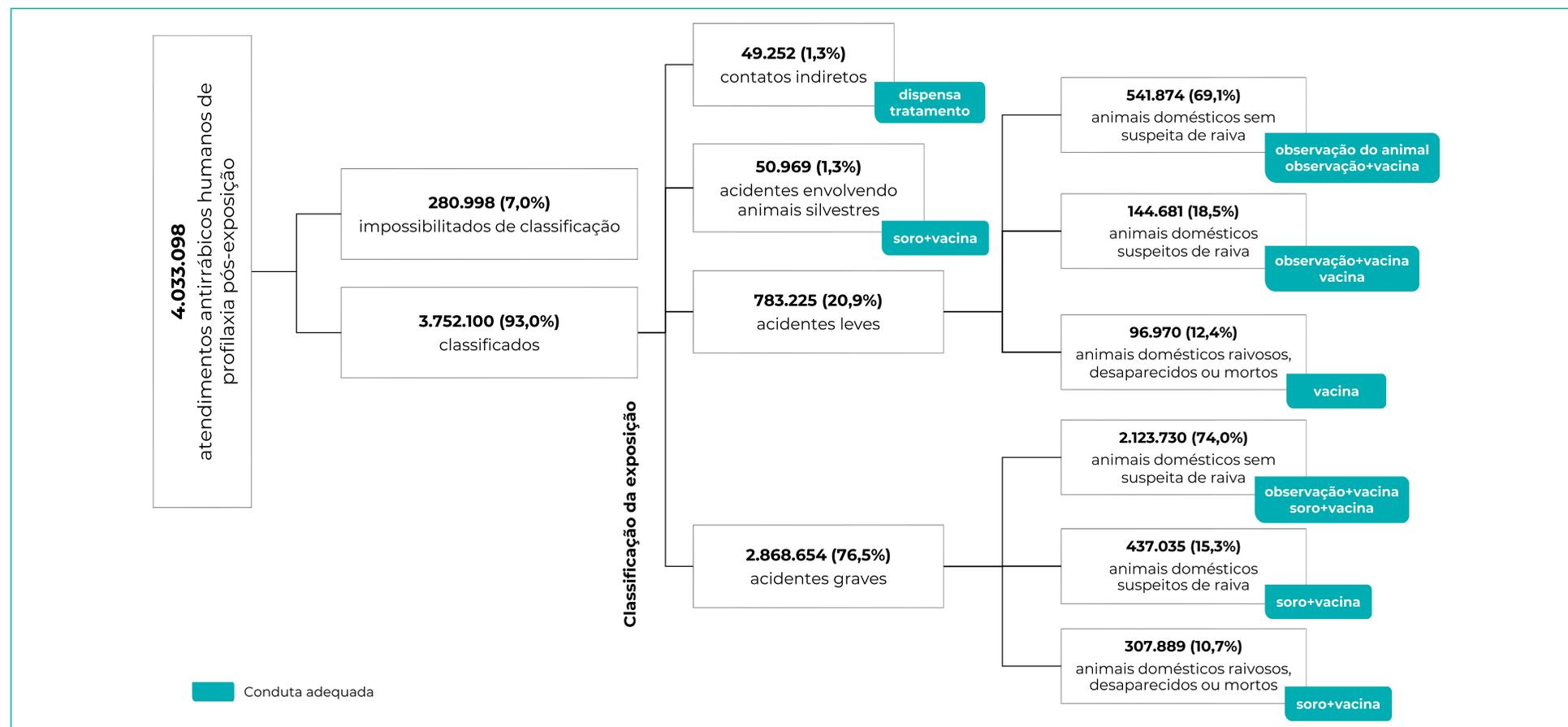
A indicação de profilaxia composta por observação e vacina correspondeu a 44,2% (n = 1.736.036) dos atendimentos, enquanto a profilaxia apenas com vacina correspondeu a 19,2% (n = 754.452), e com soro antirrábico e vacina, a 8,4% (n = 329.124). Houve interrupção da profilaxia em 24,3% (n = 541.124) dos registros, a maioria por abandono: 62,7% (n = 339.356). A busca ativa foi realizada pela unidade de saúde em 77,1% (n = 236.862) dos que interromperam a profilaxia por motivo de abandono. Do total de notificações, foi indicada profilaxia com a administração de soro antirrábico em 12,5% (n = 265.959) das agressões (Tabela 2).

No que diz respeito à conduta profilática dos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição, foi possível classificar 93,0% (n = 3.752.100) das notificações; 7,0% (n = 280.998) não foram classificadas, por apresentarem dados incompletos. Entre os registros classificados, 1,3% (n = 49.252) representava contato indireto, 1,3% (n = 50.969) acidentes envolvendo animais silvestres, 20,9% (n = 783.225) foram classificados

como acidentes leves e 76,5% (n = 2.868.654) como acidentes graves (Figura 2).

No tocante à conduta profilática indicada, entre as exposições classificadas como contato indireto (n = 49.252), 3,3% (n = 1.648) tiveram conduta profilática classificada como adequada (dispensa de profilaxia). Entre os acidentes leves envolvendo animais domésticos sem suspeita de raiva (n = 541.874), 85,9% (n = 465.891) das condutas profiláticas – observação do animal; observação e vacina – foram adequadas. Entre os acidentes leves com animais domésticos suspeitos de raiva (n = 144.681), as condutas profiláticas adequadas (observação e vacina; vacina) representaram 77,8% (n = 112.505) das notificações, enquanto para os acidentes leves com animais domésticos raivosos, desaparecidos ou mortos (n = 96.670), as condutas profiláticas adequadas (vacina) corresponderam a 81,4% (n = 78.663) (Tabela 3).

Entre os acidentes graves envolvendo animais domésticos sem suspeita de raiva (n = 2.123.730),



Nota: As condutas adequadas foram classificadas da seguinte forma: contato indireto (dispensa de tratamento); acidentes envolvendo animais silvestres (soro antirrábico + vacina); acidentes leves envolvendo animais domésticos sem suspeita de raiva (observação do animal ou observação + vacina); acidentes leves envolvendo animais domésticos suspeitos de raiva (observação + vacina ou vacina); acidentes leves envolvendo animais domésticos raivosos, desaparecidos ou mortos (vacina); acidentes graves envolvendo animais domésticos sem suspeita de raiva (observação + vacina ou soro antirrábico + vacina); acidentes graves envolvendo animais domésticos suspeitos de raiva (soro antirrábico + vacina); e acidentes graves envolvendo animais domésticos raivosos, desaparecidos ou mortos (soro antirrábico + vacina).

Figura 2 – Fluxograma da classificação dos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição (n = 4.033.098), segundo classificação da exposição e conduta profilática adequada, Brasil, 2014-2019

60,4% (n = 1.282.215) das condutas profiláticas foram adequadas (observação e vacina; soro antirrábico e vacina). Para os acidentes graves com animais domésticos suspeitos de raiva (n = 437.035) e animais domésticos raivosos, desaparecidos ou mortos (n = 307.889), a conduta foi inadequada ou insuficiente (dispensa de profilaxia; observação do animal; observação e vacina; apenas vacina) em 86,7% (n = 379.070) e 56,0% (n = 172.288) dos atendimentos, respectivamente. Sobre os acidentes envolvendo animais silvestres (n = 50.969), a conduta profilática foi adequada (soro antirrábico e vacina) em 69,1% (n = 35.201) dos casos atendidos (Tabela 3).

Do total de atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição classificados quanto à conduta profilática (n = 3.752.100), 57,8% (n = 2.169.689) das condutas foram classificadas como adequadas e 42,2% (n = 1.582.411) como inadequadas. Entre as condutas profiláticas inadequadas, 91,7% (n = 1.541.832) foram consideradas

insuficientes e 8,3% (n = 130.579) excessivas. O contato indireto e os acidentes graves corresponderam a 36,5% (n = 47.604) das condutas excessivas e a 95,9% (n = 1.392.873) das condutas insuficientes, respectivamente (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Durante o período analisado, foram registradas mais de 4 milhões de notificações de atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição, com maior frequência absoluta de registros na região Sudeste e maior taxa de incidência na região Norte do país. As agressões ocorreram majoritariamente em jovens, do sexo masculino, com ferimentos localizados em mãos e pés, e provocadas por cães e gatos. Apesar de a conduta profilática ter sido indicada de forma adequada na maior parte dos atendimentos de profilaxia antirrábica humana pós-exposição, ainda houve indicações inadequadas.

Tabela 3 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 3.752.100) segundo conduta profilática indicada, Brasil, 2014-2019

Variáveis	Adequado		Inadequado			
			Insuficiente		Excessivo	
	n	%	n	%	n	%
Contato indireto (n = 49.252)						
Dispensa de profilaxia	1.648	3,3	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	8.929	18,1
Observação + vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	17.468	35,5
Vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	13.656	27,7
Soro antirrábico + vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	7.551	15,3
Acidentes leves com animais domésticos sem suspeita de raiva (n = 541.874)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	12.878	2,4	— ^a	— ^a
Observação do animal	294.670	54,4	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Observação + vacina	171.221	31,5	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	58.979	10,9
Soro antirrábico + vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	4.126	0,8

Continua

Continuação

Tabela 3 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 3.752.100) segundo conduta profilática indicada, Brasil, 2014-2019

Variáveis	Adequado		Inadequado			
			Insuficiente		Excessivo	
	n	%	n	%	n	%
Acidentes leves com animais domésticos suspeitos de raiva (n = 144.681)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	2.361	1,6	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	20.162	13,9	— ^a	— ^a
Observação + vacina	45.193	31,3	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Vacina	67.312	46,5	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Soro antirrábico + vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	9.653	6,7
Acidentes leves com animais domésticos raivosos, desaparecidos ou mortos (n = 96.670)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	2.051	2,1	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	4.648	4,8	— ^a	— ^a
Observação + vacina	— ^a	— ^a	1.091	1,1	— ^a	— ^a
Vacina	78.663	81,4	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Soro antirrábico + vacina	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a	10.217	10,6
Acidentes graves com animais domésticos sem suspeita de raiva (n = 2.123.730)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	20.137	0,9	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	654.262	30,8	— ^a	— ^a
Observação + vacina	1.247.007	58,7	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Vacina	— ^a	— ^a	167.116	7,9	— ^a	— ^a
Soro antirrábico + vacina	35.208	1,7	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Acidentes graves com animais domésticos suspeitos de raiva (n = 437.035)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	3.548	0,8	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	43.361	9,9	— ^a	— ^a
Observação + vacina	— ^a	— ^a	178.398	40,8	— ^a	— ^a
Vacina	— ^a	— ^a	153.763	35,2	— ^a	— ^a
Soro antirrábico + vacina	57.965	13,3	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Acidentes graves com animais domésticos raivosos, desaparecidos ou mortos (n = 307.889)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	4.530	1,5	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	2.523	0,8	— ^a	— ^a
Observação + vacina	— ^a	— ^a	16.331	5,3	— ^a	— ^a
Vacina	— ^a	— ^a	148.904	48,4	— ^a	— ^a
Soro antirrábico + vacina	135.601	44,0	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a

Continua

Continuação

Tabela 3 – Distribuição dos atendimentos antirrábicos humanos pós-exposição (n = 3.752.100) segundo conduta profilática indicada, Brasil, 2014-2019

Variáveis	Adequado		Inadequado			
			Insuficiente		Excessivo	
	n	%	n	%	n	%
Acidentes envolvendo animais silvestres (n = 50.969)						
Dispensa de profilaxia	— ^a	— ^a	803	1,6	— ^a	— ^a
Observação do animal	— ^a	— ^a	580	1,1	— ^a	— ^a
Observação + vacina	— ^a	— ^a	3.607	7,1	— ^a	— ^a
Vacina	— ^a	— ^a	10.778	21,1	— ^a	— ^a
Soro antirrábico + vacina	35.201	69,1	— ^a	— ^a	— ^a	— ^a
Contato indireto (n = 49.252)	1.648	3,3	— ^a	— ^a	47.604	96,7
Acidentes leves (n = 783.225)	657.059	83,9	43.191	5,5	82.975	10,6
Acidentes graves (n = 2.868.654)	1.475.781	51,4	1.392.873	48,6	— ^a	— ^a
Acidentes envolvendo animais silvestres (n = 50.969)	35.201	69,1	15.768	30,9	— ^a	— ^a
Total	2.169.689	57,8	1.582.411	42,2		

a) Não é possível esse tipo de classificação.

A elevada carga identificada sugere que tanto a população como a comunidade assistencial e de vigilância em saúde reconhecem a necessidade de buscar por um serviço de saúde quando se sofre uma agressão por animal potencialmente transmissor de raiva, além da importância da notificação desse evento para a saúde pública.

Entretanto, é importante destacar que, em virtude da alta letalidade, a procura por profilaxia pós-exposição é necessária, mesmo para agressões leves, principalmente aquelas provocadas por animais silvestres; ainda que em situações de adentramento de morcegos no interior de edificações, onde se desconhece o risco da exposição.² Por menor que seja a agressão, as pessoas devem ser orientadas a buscar o serviço de saúde para avaliação da conduta de profilaxia pós-exposição, evitando casos e surtos esporádicos de raiva humana provocados, principalmente, por morcegos.

Por se tratar de um sistema de vigilância passiva, é provável que atendimentos antirrábicos

humanos de profilaxia pós-exposição não sejam efetivamente captados pelo sistema de informações, possibilitando a subnotificação desses registros no país,¹⁵ especialmente nas zonas rurais de difícil acesso, como áreas ribeirinhas na Amazônia, onde fatores culturais também podem influenciar a ocorrência de agressões, dado haver contato frequente com animais, inclusive animais silvestres, e o acesso aos serviços de saúde ser limitado.¹⁶

Observou-se um aumento no número de registros, principalmente quando comparados às médias de notificações ao ano, entre o período deste estudo e o quinquênio analisado anteriormente (2009-2013), muito embora se tenha utilizado a mesma base de dados em ambas pesquisas.⁵ Esse aumento pode estar relacionado à divulgação, pelo MS, da Nota Informativa nº 26-SEI/2017, sobre as alterações no esquema de profilaxia pós-exposição da raiva humana, o que pode ter sensibilizado os profissionais de saúde para a importância das medidas de

prevenção e controle da raiva humana.⁶ Outros fatores, relacionados ao aumento das interações entre homens e animais, desmatamento florestal e urbanização desordenada das cidades, por exemplo, também podem ter contribuído com o aumento observado.

Outrossim, em decorrência do aumento das notificações, é possível que haja impacto nos custos de investimentos do SUS em ações de profilaxia pós-exposição à raiva humana, tendo em vista implicações como o aumento do uso de imunobiológicos, do tempo de trabalho despendido e dos recursos humanos disponibilizados para a vigilância e assistência aos atendimentos antirrábicos humanos. Nesse sentido, faz-se necessário refletir sobre a importância da indicação da conduta profilática com ênfase na observação de cães e gatos, durante dez dias, sem início imediato da administração de imunobiológicos, quando possível, conforme recomendação da OMS.³ Considerando-se o cenário epidemiológico brasileiro, em que o último caso de raiva humana provocado pela variante canina foi registrado no ano de 2015, essa reflexão é oportuna para o uso racional dos imunobiológicos e redução de custos para o SUS.⁴

A população do sexo masculino encontra-se mais exposta aos acidentes com animais potencialmente transmissores da raiva, o que, possivelmente, estaria relacionado às atividades laborais.¹ Além disso, de acordo com as evidências apresentadas em análise nacional pregressa com os registros de atendimento antirrábico humano de profilaxia pós-exposição, sobre os anos de 2009 a 2013, a faixa etária mais acometida foi a mais jovem (1 a 19 anos).⁵

A região Sudeste, representada pelos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, nesta ordem, concentrou os maiores números absolutos de notificações no período sob análise, corroborando os resultados de estudos anteriores, desde o ano 2000.^{5,17} Contudo, as maiores taxas de incidência de atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição foram observadas na região Norte do país, nos estados de Roraima e Tocantins.

Os cães e gatos, que constituem o ciclo urbano de transmissão da raiva, correspondem às espécies de animais agressores mais frequentemente relacionadas aos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição.^{1,5,18} Entretanto, é importante destacar que os últimos registros de raiva humana no Brasil devem-se a agressões provocadas por animais silvestres, principalmente morcegos.^{4,19} Este fato aponta para a transição da transmissão da raiva humana, do ciclo urbano para o ciclo silvestre, especialmente o aéreo, inclusive com a ocorrência de surtos registrados não apenas no Brasil, mas também em outros países da América Latina, como Equador e Peru.^{4,20,21} Em razão da alta letalidade, a busca pela profilaxia pós-exposição é necessária, mesmo quando se trata de agressões leves, principalmente as provocadas por animais silvestres.

Essa transição no cenário epidemiológico da raiva humana justifica os esforços das autoridades sanitárias em prol da eliminação da doença transmitida por cães, na América Latina e no Caribe, principalmente por meio de campanhas massivas de vacinação desses animais.²² Cumpre lembrar a especial atenção devida aos casos secundários, em decorrência da infecção de cães e gatos por variantes de morcegos, e desenvolver estratégias de prevenção e controle específicas nesse sentido.⁴

A mordedura é considerada o tipo de exposição mais comum entre as notificações, e isso pode ser explicado pelo fato de os animais agressores encontrarem nesse ato uma maneira de se defender.⁵ Os locais mais agredidos foram mãos e pés, que são utilizados, mais frequentemente, como forma de proteção no momento da agressão, corroborando achados de outros autores.^{17,18,23,24} Além disso, a localização, o tipo do ferimento e a condição do animal no momento da agressão são importantes para a classificação dos acidentes enquanto leves ou graves, considerando-se a ação do vírus no sistema nervoso central, visando orientar as condutas de profilaxia pós-exposição.^{6,23}

O tipo de profilaxia mais indicado foi a observação e vacinação, coerentemente com o tipo de animal agressor, principalmente cães e gatos negativos para raiva conforme critério clínico.⁵ É importante refletir sobre a possibilidade de tornar a observação – sem início do esquema profilático com a utilização de vacina – a conduta ideal diante de agressões provocadas por animais sem sinais clínicos sugestivos de raiva, e a possibilidade de observação deles, no sentido de contribuir com a utilização racional dos imunobiológicos nos serviços de saúde, conforme recomenda a OMS.⁷ Observou-se que a interrupção da profilaxia deu-se, na maior parte das vezes, pelo abandono da terapia profilática, como descrito em outros estudos.^{5,24} Nesses casos, é fundamental a realização de busca ativa pelos serviços de saúde, para fins de conclusão da profilaxia. A não realização ou inconclusão do esquema profilático adequado pode resultar em casos de raiva humana.

De forma geral, a maior parte dos atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição contou com a conduta profilática adequada. Para determinadas exposições, como o contato indireto e o envolvimento de animais domésticos suspeitos da raiva e animais raivosos, desaparecidos ou mortos, observa-se um considerável número de atendimentos antirrábicos humanos de profilaxia pós-exposição cuja conduta profilática indicada foi realizada de maneira inadequada, ora excessiva, ora insuficiente.

É importante ressaltar que condutas profiláticas inadequadas podem acarretar casos de raiva humana se o esquema profilático envolvendo a aplicação de imunobiológico (soro antirrábico e vacina) for insuficiente, ao passo que sua indicação de forma desnecessária (excessiva) pode ocasionar desperdícios e até incorrer no desabastecimento por falta de imunobiológicos, ademais de expor as pessoas ao risco de evento adverso desnecessário.^{9,10} Assim, as atualizações constantes dos profissionais de saúde envolvidos na indicação da profilaxia pós-exposição, reforçando a importância da lavagem do ferimento com água e sabão imediatamente após a agressão, bem como a administração adequada dos imunobiológicos, são fundamentais.

Existe a possibilidade de os resultados do presente estudo serem influenciados por algumas limitações, decorrentes de sua própria natureza. A utilização de um banco de dados secundários pode implicar viés de informação, no caso de incompletude e/ou inconsistência das notificações. Alguns registros, por exemplo, ficaram impossibilitados de classificação quanto ao tipo de exposição grave ou leve, o que pode ter subestimado os resultados do estudo.

Diante do cenário apresentado, é importante que as autoridades de saúde permaneçam com seus esforços concentrados na prevenção, controle e eliminação da raiva, no sentido de se alcançar o objetivo da OMS para 2030: nenhuma morte por raiva humana provocada por variante canina.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Estima NM e De Assis DM contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados. Todos os autores contribuíram na discussão dos resultados, revisão bibliográfica, redação do manuscrito e revisão crítica de seu conteúdo intelectual, aprovaram a versão final e declaram-se responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

FINANCIAMENTO

O estudo contou com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (CNPq/MCTI) e do Ministério da Saúde, mediante concessão de bolsa para profissional em treinamento, no âmbito do Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do Sistema Único de Saúde (EpiSUS): Processo nº 161802/2019-2.

Correspondência: Nathalie Mendes Estima | thalie_estima@hotmail.com

Recebido em: 05/07/2021 | **Aprovado em:** 10/02/2022

Editora associada: Luciana Guerra Gallo 

REFERÊNCIAS

1. Wada MY, Rocha SM, Maia-Elkhoury ANS. Situação da raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiol Serv Saude*. 2011;20(4):509–18. doi: 10.5123/S1679-49742011000400010
2. Ministério da Saúde (BR). Guia de vigilância em saúde: volume único. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
3. World Health Organization. WHO expert consultation on rabies: third report. Geneva: World Health Organization; 2018.
4. Vargas A, Romano APM, Merchán-Hamann E. Raiva humana no Brasil: estudo descritivo, 2000-2017. *Epidemiol e Serv saude*. 2019;28(2):e2018275. doi: 10.5123/S1679-49742019000200001
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Perfil dos atendimentos antirrábicos humanos, Brasil, 2009-2013. *Bol Epidemiológico*. 2016;47(30):1–7.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Nota Informativa nº 26-SEI/2017-CGPNI/DEVIT/SVS/MS. Informa sobre alterações no esquema de vacinação da raiva humana pós-exposição e dá outras orientações. Protocolo Raiva 2017. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
7. World Health Organization. Rabies vaccines and immunoglobulins: WHO position April 2018 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2020 set 14]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259533/1/WER9248.pdf?ua=1>
8. Ministério da Saúde (BR). Lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
9. Cavalcante KKS, Alencar CH. Raiva humana: avaliação da prevalência das condutas profiláticas pós-exposição no Ceará, Brasil, 2007-2015. *Epidemiol e Serv saude*. 2018;27(4):e2017547. doi: 10.5123/S1679-49742018000400009
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação da raiva no Brasil e recomendações quanto ao uso dos imunobiológicos. *Bol Epidemiológico*. 2019;50(23):1–6.
11. Araujo IL. Avaliação da profilaxia inicial pós-exposição da raiva humana, indicada em acidentes notificados com gatos, em Belo Horizonte/MG, no período de 2007 a 2016 [dissertação]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2017.

12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população [Internet]. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2020 [citado 2020 ago 18]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?edicao=17283&t=downloads>
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação-Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública. Unidade Técnica de Gestão do Sinan. SINAN Relatórios - Manual de Operação [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [citado 14 abr 2021]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/sinanweb>
14. Abath MB, Lima MLLT, Lima PS, Silva MCM, Lima MLC. Avaliação da completude, da consistência e da duplicidade de registros de violências do Sinan em Recife, Pernambuco, 2009-2012. *Epidemiol Serv Saude*. 2014;23(1):131-42. doi: 10.5123/S1679-49742014000100013
15. Organização Pan-Americana da Saúde. Módulo de princípios de epidemiologia para o controle de enfermidades (MOPECE): vigilância em saúde pública [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2010. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/modulo_principios_epidemiologia_4.pdf
16. Cavalcante KKS, Florêncio CMGD, Alencar CH. atendimentos antirrâbicos humanos pós-exposição: tendência temporal de sua prevalência no Ceará, de 2007 a 2015. *Cad Saude Colet*. 2019;27(2):182-94. doi: 10.1590/1414-462X201900020289
17. Silva GM, Brandespim DF, Rocha MDG, Leite RMB, Oliveira JMB. Notificações de atendimento antirrâbico humano na população do município de Garanhuns, estado de Pernambuco, Brasil, no período de 2007 a 2010. *Epidemiol Serv Saude*. 2013;22(1):95-102. doi: 10.5123/S1679-49742013000100010
18. Filgueira AC, Cardoso MD, Ferreira LOC. Profilaxia antirrâbica humana: uma análise exploratória dos atendimentos ocorridos em Salgueiro-PE, no ano de 2007. *Epidemiol Serv Saude*. 2011;20(2):233-44. doi: 10.5123/S1679-49742011000200012
19. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. Raiva humana por animais silvestres no Brasil: atualizações e condutas profiláticas. *Bol Epidemiológico*. 2020;51(21):1-30.
20. Ortiz-Prado E, Ponce-Zea J, Ramirez D, Stewart-Ibarra AM, Armijos L, Yockteng J, et al. Rabies epidemiology and control in Ecuador. *Glob J Health Sci*. 2016;8(3):113-21. doi: 10.5539/gjhs.v8n3p113
21. Salmón-Mulanovich G, Vásquez A, Albújar C, Guevara C, Laguna-Torres VA, Salazar M, et al. Human rabies and rabies in vampire and nonvampire bat species, southeastern Peru, 2007. *Emerg Infect Dis*. 2009;15(8):1308-10. doi: 10.3201/eid1508.081522
22. Vigilato MAN, Clavijo A, Knobl T, Silva HMT, Cosivi O, Schneider MC, et al. Progress towards eliminating canine rabies: Policies and perspectives from Latin America and the Caribbean. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2013;368(1623):20120143. doi: 10.1098/rstb.2012.0143
23. Matos JC, Mafra CR, Andretta AGM, Alves LR. Acompanhamento antirrâbico humano e consequente adesão à profilaxia pós-exposição. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2013;11:1451-7. doi: 10.5205/1981-8963-v11i3a13988p1451-1457-2017
24. Santos CVB, Melo RB, Brandespim DF. Perfil dos atendimentos antirrâbicos humanos no agreste pernambucano, 2010-2012. *Epidemiol Serv Saude*. 2017;26(1):161-8. doi: 10.5123/S1679-49742017000100017

ABSTRACT

Objective: To analyze human anti-rabies post-exposure prophylaxis notifications in Brazil. **Methods:** This was a descriptive study using data from the Notifiable Diseases Information System in Brazil, from 2014 to 2019. **Results:** A total of 4,033,098 anti-rabies medical consultations were notified, averaging 672,183 a year. Percentage care was higher among males ($n = 2,111,369$; 52.4%), those under 19 years old ($n = 1,423,433$; 35.3%), living in urban areas ($n = 3,386,589$; 88.1%), attacked by dogs ($n = 3,281,190$; 81.5%) and bitten ($n = 3,575,717$; 81.9%), mainly on the hands and feet ($n = 1,541,201$; 35.3%). The most frequent prophylactic procedure was observation plus vaccination ($n = 1,736,036$; 44.2%). Prophylactic procedure was appropriate in 57.8% ($n = 2,169,689$) of cases and inappropriate in 42.2% ($n = 1,582,411$) of cases. **Conclusion:** Although there were appropriate prophylactic procedures, we also found procedures that were inappropriate and which, when insufficient, can result in cases of human rabies and, when unnecessary, can result in waste, including shortage of immunobiological products.

Keywords: Rabies; Post-Exposure Prophylaxis; Rabies Vaccines; Epidemiology, Descriptive; Public Health.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la atención antirrábica humana de profilaxis post exposición en Brasil, de 2014 a 2019. **Métodos:** Estudio descriptivo utilizando datos del Sistema de Información de Agravamientos de Notificación en Brasil, de 2014 a 2019. **Resultados:** Se notificaron 4.033.098 atendimientos antirrábicos, con un promedio de 672.183 al año. Hubo mayor porcentual de atención a personas del sexo masculino ($n = 2.111.369$; 52,4%), menores de 19 años ($n = 1.423.433$; 35,3%), residentes en área urbana ($n = 3.386.589$; 88,1%), agredidas por perros ($n = 3.281.190$; 81,5%) y con mordidas ($n = 3.575.717$; 81,9%), principalmente en las manos y pies ($n = 1.541.201$; 35,3%). La conducta profiláctica más frecuente fue la observación y vacuna ($n = 1.736.036$; 44,2%). La conducta profiláctica fue adecuada en 57,8% ($n = 2.169.689$) e inadecuada en 42,2% ($n = 1.582.411$) de los casos. **Conclusión:** A pesar de las conductas profilácticas adecuadas, se observaron indicaciones inadecuadas que, cuando insuficientes, pueden resultar en casos de rabia humana y, cuando desnecesarias, desperdicios, incluso desabastecimiento de inmunobiológicos.

Palabras clave: Rabia; Profilaxis Posexposición; Vacunas Antirrábicas; Epidemiología Descriptiva; Salud Pública.