

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA RAIVA NO BRASIL DE 2010 A 2019

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF RABIES IN BRAZIL BETWEEN 2010 TO 2019

Isadora Dias de Oliveira¹; Allan Eduardo Pereira Rodrigues²; Guilherme Parreira Vaz³; Gabriel Leal Costa Moura⁴; Evandro Leite Bitencourt⁵

ACESSO LIVRE

Citação: De Oliveira ID, Rodrigues AEP, Vaz GP, Moura GLC, Bitencourt EL (2021). Perfil epidemiológico da raiva no Brasil de 2010 a 2019. Revista de Patologia do Tocantins, 7(4):.

Instituição: ¹Acadêmica de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. ²Acadêmico de Enfermagem, Instituto de Pós Graduação do Tocantins, Palmas, Brasil. ³Acadêmico de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. ⁴Graduado em Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil. ⁵Graduado em Química; Mestre em Química; Acadêmico Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Brasil; Pesquisador Instituto Médico Legal do Tocantins (IML/TO), Palmas, Brasil.

Autor correspondente: Isadora Dias de Oliveira; isadora.oliveir@hotmail.com. Quadra 401 norte, Avenida Joaquim Teotônio Segurado, conjunto 01, lote 07, Palmas, Tocantins, Brasil

Editor: Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

Publicado: 23 de fevereiro de 2021

Direitos Autorais: © 2020 De Oliveira et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Conflito de interesses: os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

Introdução: A raiva humana é uma doença letal que está presente em diversos países do mundo, sendo o Brasil um deles. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo foi traçar o perfil epidemiológico da doença entre os anos de 2010 e 2019. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, por meio da coleta de dados anuais disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). **Resultados:** A pesquisa obteve um total de 37 casos confirmados de Raiva. Ainda, há uma prevalência da doença entre homens e crianças, sobretudo em residentes da zona rural. **Conclusões:** Dessa maneira, medidas de profilaxia e campanhas de vacinação são necessárias para o reduzir o avanço da doença. **Palavras-chave:** Epidemiologia; Raiva; Brasil.

ABSTRACT

Introduction: Human rabies is a lethal disease that is present in several countries around the world, Brazil being one of them. **Objectives:** The main intent of the present study was to trace the epidemiological profile of human rabies between the years 2010 and 2019. **Methods:** A descriptive epidemiological study was carried out, through the collection of annual data made available by Diseases Information and Notification System (DINS) from SUS Information and Informatics Department (DATASUS). **Results:** This search found a total of 37 confirmed cases of human rabies, with a prevalence of the disease among men and children, especially among rural residents. **Conclusions:** In this way, prophylaxis measures and vaccination campaigns are necessary to reduce the progress of the disease. **Keywords:** Epidemiology; Rabies; Brazil

INTRODUÇÃO

A raiva, zoonose causada pelo vírus da família *Rhabdoviridae* e do gênero *Lyssavirus*, acomete o sistema nervoso central (SNC) e é considerada um grave problema de saúde pública por apresentar letalidade de aproximadamente 100% dos casos. A principal forma de transmissão ocorre por meio de mordida ou o contato da saliva de animais contaminados com a pele ou mucosa.¹

A doença apresenta quatro ciclos, tendo o homem como hospedeiro final em todos eles: urbano, rural, silvestre aéreo e terrestre. Após o contato permucoso com o animal infectado, o vírus rábico inicia sua replicação nos tecidos musculares e subcutâneos, permanecendo no local durante seu período de incubação.² Então, depois de replicar-se, penetra nas terminações nervosas periféricas e inicia sua propagação pelos nervos, uma vez que se associa ao receptor nicotínico da acetilcolina até chegar ao SNC.³

A partir disso, ocorre a difusão do vírus para vários órgãos e glândulas salivares, nos quais haverá sua replicação, sendo posteriormente eliminado pela saliva da pessoa infectada.⁴ Na fase inicial da raiva humana, fase prodrômica, os sinais clínicos ainda são inespecíficos, podendo ser assintomática. O paciente apresenta febre, cefaleia, mal-estar, tontura, dor e parestesia na região acometida, esse período tem duração de 2 a 10 dias até o vírus atingir o encéfalo. Ainda é possível apresentar dor em orofaringe, disfagia, sialorreia e rouquidão.⁵

Mais tardiamente, com o avanço da infecção no SNC os sinais neurológicos agravam e causam agitação, desorientação, inquietação, agressividade e convulsões generalizadas. É nessa fase neurológica que a hidrofobia, aerofobia e fotofobia são crescentes.³ Com as tentativas de ingestão de água é possível perceber os espasmos da musculatura do diafragma, laringe e orofaringe. Os sintomas, com a evolução da doença, se intensificam levando o paciente ao coma e, por fim, óbito cerca de 4 a 10 dias do início do quadro clínico.¹

Apesar da doença apresentar alta letalidade, em 2004, nos Estados Unidos, houve a primeira cura em uma paciente que não recebeu a vacina. A base do tratamento, chamado de Protocolo de Milwaukee, foi a administração de antivirais e sedação profunda. Já, a segunda cura mundial aconteceu no Brasil, em 2008, em Pernambuco. O tratamento do jovem de 15 anos foi uma adaptação do protocolo norte-americano para a realidade hospitalar brasileira, e a partir dos procedimentos realizados criou-se o Protocolo de Recife.⁶ Sendo assim, em casos suspeitos faz-se necessário o diagnóstico laboratorial, podendo ser *ante mortem*, somente para casos humanos, e *post mortem*, em raiva humana ou animal.⁷

Algumas das técnicas utilizadas para a detecção do vírus rábico podem ser feitas através da imunofluorescência direta (IFD), que utiliza a impressão de córnea e raspado de mucosa lingual (*swab*), e o isolamento viral em camundongos ou cultivo celular. Ressalta-se que mesmo que o resultado seja negativo, não deve ser descartada a possibilidade de infecção.⁶

No que diz respeito à profilaxia antirrábica, há duas possibilidades: a pré-exposição, com uso da vacina de cultivo

celular, e a pós-exposição.⁷ O esquema de pré-exposição aplica-se a pessoas que estão expostas ao risco de infecção do vírus rábico durante atividades ocupacionais, como por exemplo, médicos veterinários, biólogos, profissionais de laboratório de virologia e anatomopatologia para raiva.

Esse esquema consiste em 3 doses da vacina, com dias de aplicação em 0, 7 e 28. Após 14 dias que foi aplicada a última dose da vacina é feito o controle sorológico. A respeito do resultado do controle sorológico, tem-se como satisfatório aquele em que o título de anticorpos $\geq 0,5$ UI/ml. Caso o resultado seja menor que 0,5 UI/ml, é necessária uma dose de reforço e, após mais 14 dias realizar uma nova sorologia.⁸

Em situação de pós-exposição, primeiramente deve ser feita a limpeza do ferimento com água corrente e sabão de maneira mais rápida possível após o acidente. Em ferimentos causados por cães e gatos, faz-se necessário observar a condição do animal agressor: se sadio, mantê-lo em observação por 10 dias e, após esse tempo, se o animal permanecer vivo e saudável, não há riscos de transmissão. Em casos de desaparecimento do animal ou se não for possível realizar a sua observação, a conduta para acidentes leves é iniciar o esquema de vacinação antirrábica com 4 doses. Para acidentes graves, administra-se ainda soro antirrábico, além das vacinações.⁸

Diante da gravidade da doença, esse estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos casos de raiva no Brasil entre os anos de 2010 a 2019.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter retrospectivo, quantitativo e descritivo, pautado em dados secundários, realizado por meio da coleta de dados anuais disponibilizados pelo Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). As informações coletadas foram o número total de casos confirmados da Raiva, referentes ao período de 2010 a 2019, no território brasileiro.

As informações estatísticas foram analisadas segundo as variáveis: casos confirmados, ano de diagnóstico, faixa etária, sexo, zona de residência e região de residência. Para esse fim, foram utilizadas todas as faixas etárias disponíveis entre 1 a 4 anos, 5 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 a 64 anos permitindo o mapeamento detalhado da doença durante o período descrito. Os dados quantitativos foram consolidados em planilhas através do programa Microsoft Excel 2013 e, transcritos em gráficos e tabelas, de modo a visualizar os dados epidemiológicos mais relevantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da busca e análise epidemiológica da incidência da raiva em todo Estado brasileiro, foi possível obter um registro total de 37 casos confirmados de raiva humana no período de 2010 a 2019, sendo que no ano de 2014 não houve nenhum caso no país (Gráfico 1). Diante

disso, verificou-se que a doença demonstrou comportamento variável aos longos dos anos.

Gráfico 1- Gráfico das internações segundo ano de processamento no Brasil. Ano de competência: 2010-2019.



Fonte: Ministério da Saúde – Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

Em relação à faixa etária, observa-se que o maior número de casos foi entre 20 a 39 anos, cujos registros somaram 14 casos, seguidos por 6 casos nas idades entre 5 e 9 anos e entre 10 a 14 anos. A menor incidência dos casos de raiva aparece entre as faixas etárias de 15 a 19 e 60 a 64 anos, respectivamente, com somente 1 caso em cada faixa etária (Tabela 1).

Tabela 1- Quantitativo dos casos de internação por raiva segundo ano do 1º sintoma e faixa etária no Brasil. Ano de competência: 2010-2019.

Ano 1º Sintoma(s)	Faixa etária (anos)							Total
	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	
2010	-	-	1	-	1	1	-	3
2011	-	-	-	-	1	-	1	2
2012	-	1	-	-	4	-	-	5
2013	1	-	-	-	3	1	-	5
2014	-	-	-	-	-	-	-	0
2015	1	-	-	-	1	-	-	2
2016	-	-	1	-	1	-	-	2
2017	-	1	2	1	1	1	-	6
2018	3	4	2	-	2	-	-	11
2019	-	-	-	-	-	1	-	1
TOTAL	5	6	6	1	14	4	1	37

Fonte: Ministério da Saúde – Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS)

Tratando-se dos casos confirmados segundo o sexo, houve um total de 28 casos em pacientes do sexo masculino e 9 casos em pacientes do sexo feminino, sendo que em 2014 e 2019 não se registrou nenhum caso de internação para o sexo masculino. Nos anos de 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 e 2016 não houve registros de casos para o sexo feminino (Tabela 2).

Tabela 2 – Quantitativo dos casos de internação por raiva segundo sexo e ano do 1º sintoma no Brasil. Ano de competência 2010-2019.

Ano 1º Sintoma(s)	1-4	5-9	10-14	15-19	20-39	40-59	60-64	Total
2010	-	-	1	-	1	1	-	3
2011	-	-	-	-	1	-	1	2
2012	-	1	-	-	4	-	-	5
2013	1	-	-	-	3	1	-	5
2014	-	-	-	-	-	-	-	0
2015	1	-	-	-	1	-	-	2
2016	-	-	1	-	1	-	-	2
2017	-	1	2	1	1	1	-	6
2018	3	4	2	-	2	-	-	11
2019	-	-	-	-	-	1	-	1
TOTAL	5	6	6	1	14	4	1	37

Fonte: Ministério da Saúde – Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

Ao se analisar as variáveis sexo e faixa etária em conjunto, nota-se maior prevalência dos casos de raiva humana em adultos de 20 a 39 anos do sexo masculino, com 11 casos, e em crianças do sexo masculino de 5 a 9 anos idade, com 5 casos (Tabela 3).

Tabela 3 - Quantitativo dos casos de internação por raiva segundo sexo e faixa etária no Brasil. Ano de competência 2010-2019.

Ano 1º Sintoma(s)	Masculino	Feminino	Total
2010	3	-	3
2011	2	-	2
2012	3	2	5
2013	5	-	5
2014	-	-	0
2015	2	-	2
2016	2	-	2
2017	4	2	6
2018	7	4	11
2019	-	1	1
TOTAL	28	9	37

Fonte: Ministério da Saúde – Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

Nesse contexto, durante o período observado, houve considerável predomínio da doença em homens e crianças, sendo este o padrão epidemiológico já notado da doença. Dentre os diversos fatores que contribuem para que essas populações sejam as mais afetadas está a exposição e contato com animais domésticos.^{9,10}

Quando se analisam os casos confirmados por zona de residência, o maior número ocorreu na zona rural com um total de 24 casos, já a zona urbana teve 13 casos confirmados. O maior número de casos ocorridos na zona rural foi no ano de 2018, com 10 casos, e o maior número de casos notificados na zona urbana foi em 2013, com 3 casos (Tabela 4).

Tabela 4 - Quantitativo dos casos de internação por raiva segundo zona de residência no Brasil. Ano de competência 2010-2019.

Faixa Etária	Masculino	Feminino	Total
Menor 1 ano	-	-	-
1 - 4	4	1	5
5 - 9	5	1	6
10 - 14	3	3	6
15 - 19	1	-	1
20 - 39	11	3	14
40 - 59	3	1	4
60 - 64	1	-	1
65 - 69	-	-	0
Total	28	9	37

Fonte: Ministério da Saúde – Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

Nessa perspectiva, a maior proporção de casos ocorreu na zona rural do país, tendo em vista que atividades agrícolas, passeios e caçadas estão relacionados há uma maior chance de mordedura por animais silvestres contaminados.¹¹ Essa tendência também pode ser observada em resultados encontrados em estudos anteriores no Equador na qual houve a predominância de casos em zona rural.¹²

Acerca das internações de acordo com cada região do Brasil no período de 2010 a 2019, o maior número de casos foi registrado na região Nordeste, totalizando-se 17 internações, seguido da região Norte, com 15. A região Sudeste, com apenas uma internação, obteve o menor número (Tabela 5). Tabela 5 - Quantitativo dos casos de internação por raiva segundo região de residência no Brasil. Ano de competência 2010-2019.

Ano	1º Região Norte	Região Nordeste	Região Sudeste	Região Sul	Região Centro-Oeste	Total
2010	-	3	-	-	-	3
2011	-	2	-	-	-	2
2012	-	3	1	-	-	4
2013	-	5	-	-	-	5
2014	-	-	-	-	-	0
2015	-	1	-	-	-	1
2016	1	1	-	-	-	2
2017	4	2	-	-	-	6
2018	10	-	-	1	-	11
2019	-	-	-	1	-	1
TOTAL	15	17	1	2	0	35

Fonte: Ministério da Saúde – Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS).

Ademais, o maior número de casos vistos no Norte e Nordeste do país pode estar relacionado com as dificuldades na cobertura vacinal dessas regiões. Além disso, os surtos ocorridos na região Amazônica em 2006 estão diretamente relacionados com o aumento de casos nessas regiões.^{13 14}

Um aspecto relevante é a inexistência de casos no ano de 2014, o que demonstra a eficácia das campanhas de vacinação e do Programa Nacional de Profilaxia. Sendo assim, essas duas ações do governo mostram-se importantes para reduzir a transmissão e a morbimortalidade da doença, respectivamente.¹³ região.

CONCLUSÃO

O estudo epidemiológico permitiu identificar a incidência de raiva humana no Brasil, no qual as regiões mais acometidas foram Norte e Nordeste. Além disso, foi possível evidenciar o predomínio dos casos no sexo masculino e na zona rural. Dentre os fatores relacionados a predominância da doença, destaca-se a exposição e contato com animais domésticos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gomes, A P.; Esperião-Antonio, V.; Mendonca, B. G.; Benedito, H. P. L.; Vitorino, R. R.; Prado, M. R. M. C.; Prado Junior, P. P.; Henriques, B. D.; Santana, L. A. Raiva humana. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 10, p 334-340, 2012.
- Jackson AC. *Actualización sobre la patogénesis de la rabia. Rev Pan-Amaz Saude.* 2010;1:167-72.
- Kotait I, Carrieri ML, Takaoka NY. Raiva: aspectos gerais e clínicos. *Manual Técnico do Instituto Pasteur Número 8.* São Paulo: Instituto Pasteur, 2009.
- Brasil. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância em Saúde: volume único [internet].* Ministério da Saúde, 2019. [citado 03 de agosto de 2020]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. *Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva [Internet].* Ministério da Saúde, 2008. [citado 29 de julho de 2020]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_diagnostico_laboratorial_raiva.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. *Protocolo de tratamento da raiva humana no Brasil [Internet].* Ministério da Saúde, 2020. [citado 29 de julho de 2020]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_tratamento_raiva_humana.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. *Situação epidemiológica. Raiva Humana [Internet].* Ministério da Saúde, 2020. [citado 29 de julho de 2020]. Disponível em: <http://portalmms.saude.gov.br/saude-de-a-z/raiva/situacao-epidemiologica>
- Brasil. Ministério da Saúde. *Normas técnicas de profilaxia da raiva humana.* Ministério da Saúde, 2011. [citado 03 de agosto de 2020]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/19/Normas-tecnicas-profilaxia-raiva.pdf>
- Vargas Alexander, Romano Alessandro Pecego Martins, Merchán-Hamann Edgar. Raiva humana no Brasil: estudo descritivo, 2000-2017. *Epidemiol. Serv. Saúde [Internet].* 2019 [cited 2021Jan 11]; 28(2): e2018275. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000200306&lng=en. Epub June 27, 2019. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742019000200001>.
- Wada Marcelo Yoshito, Rocha Silene Manrique, Maia-Elkhoury Ana Nilce Silveira. *Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. Epidemiol. Serv. Saúde [Internet].* 2011 Dez [citado 2021 Jan 11]; 20(4): 509-518. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-

- [49742011000400010&lng=pt. http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010.](http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000400010)
11. Masson E, Aubert MF, Rotivel Y. Contamination de personnes par des appâts vaccins après les campagnes de vaccination des renards contre la rage en France [Human contamination by baits for vaccinating foxes against rabies in France]. *Sante Publique*. 1997 Sep;9(3):297-313. French. PMID: 9490227.
 12. Ortiz-Prado E, Ponce-Zea J, Ramirez D, Stewart-Ibarra AM, Armijos L, Yockteng J, Cardenas WB. Rabies Epidemiology and Control in Ecuador. *Glob J Health Sci*. 2015 Jul 12;8(3):113-21. doi: 10.5539/gjhs.v8n3p113. PMID: 26493436; PMCID: PMC4804063.
 13. Schneider Maria Cristina, Almeida George A. de, Souza Lúcia Maria, Moraes Nélio B. de, Diaz Roberta C. Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 1996 Apr[cited 2021 Jan 11]; 30(2):196-203. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101996000200012&lng=en. <https://doi.org/10.1590/S0034-89101996000200012>.
 14. Mendes Wellington da Silva, Silva Antônio Augusto Moura da, Neiva Romerito Fonseca, Costa Nicolle Matos, Assis Maressa Soares de, Vidigal Priscila Maria Oliveira et al . An outbreak of bat-transmitted human rabies in a village in the Brazilian Amazon. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2009 Dez [citado 2021 Jan 11]; 43(6):1075-1077. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000600021&lng=pt. Epub 18-Dez-2009. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000073>.