



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Medicina Veterinária
Trabalho de Conclusão de Curso

**A importância e os desafios das campanhas de vacinação
antirrábica em cães e gatos - Revisão de literatura.**

Gama-DF
2022

KESSYA REJANE DA COSTA MEDEIROS

**A importância e os desafios das campanhas de vacinação
antirrábica em cães e gatos - Revisão de literatura.**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientadora: Prof (a). Me. Manuella Rodrigues

Gama-DF

2022

KESSYA REJANE DA COSTA MEDEIROS

A importância e os desafios das campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos - Revisão de literatura.

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 06 de Junho de 2022.

Banca Examinadora



Profa. Me. Manuella Rodrigues de Souza Mello
Orientadora - UNICEPLAC



Profa. Dr. Margareti Medeiros
Examinador



Profa. Dr. Tatiana Guerrero Marçola
Examinador

A importância e os desafios das campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos - Revisão de literatura.

Kessya Rejane da Costa Medeiros¹

Resumo:

A raiva é uma das doenças mais antigas que se tem conhecimento, existem relatos que remetem a milhares de anos atrás, foi também descrita na literatura durante o século 15. É uma zoonose que afeta mamíferos de sangue quente, causada por um vírus de RNA, pertencente à ordem Mononegavirales, família Rhabdoviridae e gênero Lyssavirus. Louis Pasteur foi o pioneiro na busca da vacina, em 1881, com ajuda de vários colaboradores, conseguiu isolar o vírus da raiva, sendo de grande importância para a saúde pública. A sintomatologia depende do animal infectado. O diagnóstico em humanos é feito por imunofluorescência direta em impressão córnea, raspado de mucosa lingual ou biópsia de pele da região cervical. Atualmente são recomendadas duas possíveis medidas profiláticas, a de pré-exposição e a de pós-exposição. A vacinação anual de cães e gatos ainda é a maneira mais eficaz de prevenir a raiva nesses animais e por consequência nos seres humanos. Esse trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura acerca da importância e dos desafios das campanhas de vacinação antirrábica de cães e gatos.

Palavras-chave: hidrofobia; raiva; zoonose.

Abstract:

Rabies is one of the oldest known diseases, there are reports that go back thousands of years, it was also described in the literature during the 15th century. It is a zoonosis that affects warm-blooded mammals, caused by an RNA virus, belonging to the order Mononegavirales, family Rhabdoviridae and genus Lyssavirus. Louis Pasteur was the pioneer in the search for a vaccine, in 1881, with the help of several collaborators, he managed to isolate the rabies virus, which is of great importance for public health. The symptomatology depends on the infected animal. Diagnosis in humans is made by direct immunofluorescence on corneal impression, lingual mucosa scraping or skin biopsy from the cervical region. Currently, two possible prophylactic measures are recommended, pre-exposure and post-exposure. Annual vaccination of dogs and cats is still the most effective way to prevent rabies in these animals and, consequently, in humans. This project aims to review the literature on the importance and challenges of rabies vaccination campaigns for dogs and cats.

Keywords: hydrophobia; rabies; zoonosis;.

¹ Graduanda do Curso de Medicina Veterinária, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. E-mail: kessya.rejane.kr@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

A raiva é uma antropozoonose viral aguda transmitida por mordedura ou arranhadura de animais infectados, tendo geralmente 100% de letalidade, salvo alguns casos (BRASIL, 2011). A sintomatologia depende do animal infectado. O período de incubação varia de espécie, e durante ele o paciente é assintomático (BRASIL, s.d.).

A cadeia epidemiológica da raiva apresenta quatro ciclos de transmissão: urbano, rural, aéreo e silvestre (INSTITUTO PASTEUR, 2009). Sendo cães, gatos e morcegos os principais hospedeiros e possíveis transmissores dentro das áreas urbanas (BRASIL, 2014).

Cães e gatos possuem uma sintomatologia similar, com reflexos exaltados e sobressaltos ao menor estímulo, apresentam também anorexia, irritação ou prurido na região de penetração do vírus, elevação de temperatura e se tornam agressivos. O animal tem salivação excessiva, uma vez que não consegue deglutir a saliva e fica rouco, em virtude da paralisia dos músculos da deglutição e das cordas vocais. Cães infectados também têm propensão a abandonarem suas casas, disseminando o vírus. Durante a fase final, o animal apresenta convulsões e incoordenação, a seguir vem a paralisia e a morte (BRASIL, s.d.). A vigilância e o diagnóstico são algumas das medidas mais importantes para o controle da raiva, a partir delas são definidas estratégias de profilaxia pós-exposição em humanos e prevenção em animais. (LIMA e CATARINO, 2018).

No Brasil, a vacinação antirrábica é oferecida pelo Sistema Único de Saúde. A profilaxia de pré-exposição é indicada para pessoas que possuem risco de exposição ao vírus durante atividades ocupacionais (BRASIL, 2019). Já a profilaxia pós-exposição, é feita após possível exposição ao vírus. Nesses casos, é necessário fazer a limpeza do ferimento com água corrente abundante e sabão, e caso envolva a agressão por cães e gatos, se possível, observar o animal por 10 dias para verificar se ele apresenta sintomatologia da doença ou se vai a óbito (BRASIL, 2019).

A vacinação anual é a maneira mais eficaz de prevenção em cães e gatos, consequentemente prevenindo em humanos também (BRASIL, 2019). Sendo uma vacina essencial em países onde a raiva é endêmica (DAY, *et al.*, 2020). Por esse motivo, o planejamento e avaliação das ações de controle é importante para aprimorar as estratégias e campanhas de vacinação. Segundo dados do Ministério da Saúde (2021), em 2020, a campanha nacional de vacinação contra raiva canina e felina, teve como meta vacinar 18.600.000 cães e atingir 80% de cobertura vacinal, e secundariamente vacinar toda a população felina passível de vacinação. Entretanto, a meta não foi alcançada, sendo vacinados apenas 66%.

A severidade dos sinais clínicos, a alta letalidade e os desafios no manejo clínico da raiva em humanos, associados à presença do vírus nos diferentes ciclos de transmissão (aéreo, urbano, rural e silvestre) indicam a necessidade da articulação e aprimoramento de estratégias de prevenção e controle da raiva. Por esse motivo, e considerando a importância dos cães e gatos no contexto da doença, esse trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura acerca dos desafios e estratégias para

alcançar as metas de vacinação de cães e gatos e auxiliar na prevenção e no controle da raiva urbana.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Etiologia e Cadeia epidemiológica do vírus da raiva

O vírus da raiva é um vírus de RNA, pertencente ao gênero *Lyssavirus*, família *Rhabdoviridae*, neurotrópico e com ação no sistema nervoso central (BRASIL, 2011). É um vírus envelopado e sensível a solventes orgânicos e a condições ambientais (MORATO, F *et al.*, 2011). No Brasil, o principal responsável pela manutenção da cadeia silvestre é o morcego, entretanto, os cães continuam sendo fonte de infecção importante (BRASIL, 2011).

O vírus pode infectar todos os mamíferos de sangue quente, entretanto, na maioria a maioria das espécies são hospedeiros finais do mesmo, pois a infecção tem uma altíssima taxa de mortalidade. Para perpetuação na natureza, o mesmo se adaptou a algumas espécies que se tornassem hospedeiros naturais e servissem como reservatório do vírus, no ciclo urbano, os hospedeiros naturais são os principais vetores da infecção, no ciclo urbano, por exemplo, o cão é considerado o hospedeiro natural, enquanto no ciclo rural e aéreo são os morcegos, já no ciclo silvestre, o sagui é considerado o hospedeiro natural (BATISTA *et al.* 2007).

Estudos e relatos sobre a raiva são escritos desde a antiguidade, descritos por políticos, médicos, religiosos, astrólogos e desenhistas. (CORTEZ, 2006). Em 1881, Louis Pasteur, contando com vários colaboradores, conseguiu isolar o vírus da raiva (KOTAIT, 2009).

A cadeia epidemiológica da raiva apresenta quatro ciclos de transmissão: urbano, rural, aéreo e silvestre (INSTITUTO PASTEUR, 2009).

No ciclo urbano estão presentes principalmente os cães e gatos, devido ao convívio com o ser humano. A infecção humana geralmente ocorre pela estreita relação entre esses animais e o ser humano. A população felina, devido às baixas coberturas vacinais, se torna mais vulnerável a se infectar pelo vírus da raiva através de contato com morcegos hematofagos ou não hematofagos, principalmente devido a seu instinto predador. (INSTITUTO PASTEUR, 2009)

No ciclo rural estão presentes os animais de produção, e tem como fonte de infecção também os morcegos. Além do forte impacto econômico, apresenta também risco à saúde pública, devido à transmissão aos humanos por manipulação de animais raivosos. Já no ciclo silvestre, estão presentes todos os mamíferos silvestres, entre os quais existe uma ampla gama de variantes, dependendo das características geográficas do país ou região (INSTITUTO PASTEUR, 2009).

No ciclo aéreo estão presentes os morcegos, hematófagos ou não, podem transmitir a doença, apresentar a sintomatologia e evoluir para a morte. Os episódios de raiva humana causada por morcegos hematófagos continuam sendo relatados em muitos países da América Latina, incluindo o Brasil (INSTITUTO PASTEUR, 2009; OLIVEIRA, 2014).

O reconhecimento de morcegos insetívoros como reservatórios do vírus na América do Norte ocorreu em 1953 na Flórida, após esse reconhecimento, inúmeros casos de raiva humana transmitida por morcegos insetívoros vêm sendo descritos. (OLIVEIRA, 2014). No entanto, ao contrário dos morcegos hematófagos, em alguns estados, os morcegos insetívoros não são foco para a realização de testes para identificação do vírus rábico e mesmo quando capturados não ocorre a testagem (BARRETO E SOUZA, 2019). Barreto e Souza (2019) sugerem que há negligência na vigilância, visto que a incidência desses morcegos infectados pelo vírus da raiva é alta no Brasil.

Em levantamento feito por Borges *et al.* (2020), com 109 estudantes de medicina veterinária, 26,9% desses estudantes não tinham conhecimento sobre a maneira como ocorre a transmissão da raiva por morcegos não hematofagos, e 46,5% não tinham conhecimento sobre como esses animais eram infectados pelo vírus da raiva. O que sugere um despreparo para identificação de animais contaminados.

2.2 Situação epidemiológica da raiva humana e em cães e gatos

No Brasil, entre 2018 e 2021 foram registrados 64 casos de raiva em cães e gatos, no ano de 2018 foram registrados 13 casos de raiva canina e felina, sendo 46% transmitidos por morcegos e 38,5% transmitidos por canídeos selvagens. O ano de 2019 foi o ano em que mais houveram registros, sendo registrados 26 casos, em cães e gatos, sendo 13 causados por morcegos, 9 por canídeos silvestres e 4 sem identificação de transmissor ou variante. 14 casos foram registrados em 2020, sendo 85,7% cães e 14,3% gatos, 78,5% causados por variantes de canídeos silvestres, 14,5% por variante presente em morcegos e 7% sem identificação. Já no ano de 2021 houve uma diminuição nos casos registrados, totalizando 11 casos confirmados de raiva canina e felina, sendo 36,5% causadas por variantes de canídeos silvestres, 36,5% por morcegos e 3 casos sem identificação, como demonstrado no Quadro 1 (BRASIL, 2022).

Em Belo Horizonte, o primeiro caso de raiva após 36 anos, também no ano de 2021, foi encontrado um gato morto com suspeita de raiva, após testes post-mortem, foi confirmado que a causa foi raiva, após a confirmação da causa da morte, foram diagnosticados também 24 morcegos positivos para a doença (MANSUR e GERUNDI, 2021).

Quadro 1 – Casos registrados de raiva canina e felina, 2018-2021, Brasil.

Ano	Nº de casos de raiva canina e	Transmissão por morcegos	Transmissão por outros mamíferos	Sem identificação de transmissor

	felina		silvestres	
2018	13 casos	46%	38,5%	-
2019	26 casos	50%	34,6%	15,3%
2020	14 casos	14,5%	78,5%	7%
2021	11 casos	36,5%	36,5%	27%

Fonte: SVS/MS, 2021.

Análises do SINAN revelam que, no país, há uma equivalência de incidência de 255 ferimentos por mordedura por 100.000 pessoas/ano (DAYSE *et al.* 2021).

No Brasil, de 2010 a 2021, como demonstrado no Quadro 2, houveram 40 casos de Raiva humana registrados, nove desses casos foram transmitidos por cães, vinte por morcegos, quatro por primatas não humanos, quatro por gatos e um caso não foi identificado o animal transmissor. No Distrito Federal não há ocorrência de casos em humanos desde 1978, entretanto ainda há circulação viral em quirópteros e animais de produção (BRASIL, 2014; BRASIL, 2020).

Quadro 2. Casos de Raiva humana por UF e espécie animal de transmissão, 2017-2022, Brasil.

Ano/UF	Nº de casos de raiva humana	Transmissão por animais domésticos (cão e gato)	Transmissão por morcegos	Transmissão por outros mamíferos silvestres
2017	6 casos	1 caso	5 casos	-
2018/PA	10 casos	-	-	-
2018/SP	1 caso	-	1 caso	-
2019/SC	1 caso	1 caso	-	-
2020/RJ	1 caso		1 caso	-
2020/PB	1 caso	-	-	1 caso
2021/MA	1 caso	-	-	1 caso
2022/MG	2 casos	-	2 casos	-

Fonte: SVS/MS, 2021.

No ano de 2017, foram registrados seis casos de raiva humana, sendo 5 transmitidos por morcegos hematófagos, o sexto caso foi transmitido por gato de rua, demonstrando a importância do animal doméstico como transmissor. Já no ano de 2018, foram registrados 11 casos de raiva humana no Brasil, 10 deles relacionados a surto em área ribeirinha, no estado do Pará, e o décimo primeiro caso foi registrado no estado de São Paulo e foi transmitido por morcego. Somente 1 caso foi registrado no ano de 2019, transmitido por felino, no município de Gravatal, em Santa Catarina (BRASIL, 2022).

No ano de 2020, tiveram 2 casos notificados, um em Angra dos Reis/RJ que teve um morcego como animal agressor e um caso em Catolé da Rocha/PB, que teve como animal agressor uma raposa (BRASIL, 2022). Em 2021, uma criança de 2 anos foi infectada por raiva após ser mordida também por uma raposa, no estado do Maranhão, segundo dados divulgados por um jornal local, a criança passou pelo hospital onde não foi iniciado o protocolo pós exposição, após alguns dias a criança voltou ao hospital já com sintomas avançados da doença, e veio a óbito. (Souza, 2021)

Em abril de 2022, o CIEVS/DSEIMGES foi informado pelo Instituto Pasteur/SP sobre a confirmação de caso de raiva humana em uma criança indígena de 12 anos, que foi mordida por morcego, a qual evoluiu a óbito em 04 de abril de 2022 em Minas Gerais. Uma outra criança, também acometida por mordedura de morcego, encontrava-se em observação após receber soro vacinação e aguardava resultado dos exames, até a data de publicação do comunicado de risco (BRASIL, 2022).

Em outubro de 2004 uma adolescente de 15 anos, em Wisconsin (EUA), foi infectada após a manipulação de um morcego insetívoro, e sobreviveu após instalado o tratamento segundo protocolo de milwaukee, ao início dos sintomas. O tratamento se baseia em 2 princípios, a indução do coma utilizando agentes anti-excitatórios, e na terapêutica específica com medicamentos antivirais, além da paciente ser mantida heparinizada. Não foi aplicada nenhuma dose de vacina ou do soro antirrábico (KOTAIT e IVANETE, 2009).

O segundo caso de cura ocorreu no Brasil, onde um adolescente, morador do sertão pernambucano, foi agredido por um morcego hematófago, foram aplicadas 4 doses de vacina contra raiva, antes de apresentar sintomatologia, a 5 dose foi aplicada quando o quadro clínico já havia sido instalado. Não foi aplicado soro antirrábico, e após confirmado o diagnóstico foram feitas mais 3 coletas de amostras de folículo piloso, que deram resultado negativo, após esse resultado foi considerado que paciente estava curado, em setembro de 2009 o paciente recebeu alta, com algumas sequelas motoras, devido ao caso, no Brasil pode-se tentar o tratamento com protocolo de Recife ou outro protocolo que poderá surgir sendo mais eficiente (KOTAIT e IVANETE, 2009). No Brasil, as secretarias estaduais de saúde distribuem às secretarias municipais de saúde os imunobiológicos necessários para profilaxia da raiva humana. Atualmente são recomendadas duas possíveis medidas de profilaxia, a de pré-exposição e a de pós exposição (BRASIL, 2019).

2.3 Ações de controle e prevenção da raiva urbana

Fatores importantes a considerar, e que justificam a necessidade da articulação de estratégias de prevenção e controle da raiva, são: a severidade dos sinais clínicos, a alta letalidade e os desafios no manejo clínico da raiva em humanos.

A vigilância e o diagnóstico são algumas das medidas mais importantes para o controle da raiva, a partir delas são definidas estratégias de profilaxia pós-exposição em humanos e prevenção em animais. Nesse contexto, é importante haver uma ampla rede de laboratórios especializados e constante aprimoramento no diagnóstico de raiva, além de qualificação e presença de médicos veterinários (LIMA e CATARINO, 2018).

Para diagnóstico de raiva animal deve-se encaminhar fragmentos do sistema nervoso central, em condições adequadas. Caso não seja possível coleta de fragmentos do sistema nervoso central, deve-se encaminhar a cabeça ou o animal por inteiro, sendo o segundo só para animais de pequeno porte. É necessário diagnóstico diferencial para cães e outros carnívoros silvestres, e de encefalopatia espongiforme bovina para bovinos (BRASIL, 2014).

É necessária a necrópsia para confirmação diagnóstica, caso o paciente vá a óbito, são encaminhados para laboratório diferentes fragmentos do sistema nervoso central, conservados sob refrigeração ou glicerina misturada em partes iguais com salina tamponada (BRASIL, 2014).

A vacinação pré-exposição é indicada para indivíduos que têm o risco de exposição, como profissionais e auxiliares de laboratório de virologia e anatomopatologia para a raiva, profissionais que atuam na captura de morcegos, médicos veterinários e profissionais que atuam constantemente sob risco de exposição ao vírus rábico, estudantes de medicina veterinária e outros estudantes que atuem em captura e manejo de mamíferos silvestres, profissionais que atuam em área endêmica para a raiva e pessoas com o risco de exposição ocasional (BRASIL, 2022).

Em estudo feito por Olivari (2019) em 23 instituições de ensino de medicina veterinária, demonstrou que em 43% delas não oferecem vacinação pré exposição para raiva e nem solicitam controle sorológico para realização de aulas práticas em que correm o risco de exposição durante o curso. O que entra em acordo com Ciscotto *et al.* (2022) que realizou uma pesquisa com 25 estudantes de medicina veterinária, desses estudantes apenas 11 realizaram imunização pré exposição antirrábica, e apenas 2 desses realizaram controle sorológico, demonstrando desta forma uma falha na imunização de estudantes de medicina veterinária e a necessidade de estratégias para fomentar a vacinação deste grupo.

Em locais onde ocorre surto de raiva em cães e gatos, podem ser incluídos outros profissionais que vão a domicílios, incluindo carteiros, funcionários que entregam gás, leitura da água ou luz, entre outros. (INSTITUTO PASTEUR, 2009).

Em regiões que possuem áreas em que rotineiramente ocorrem ataques de morcegos hematófagos a população, nessas regiões devem ser estabelecidos critérios para a profilaxia de raiva humana, em pré e pós exposição, protegendo-as assim do risco de óbito (INSTITUTO PASTEUR, 2009). Da mesma forma, a presença do vírus

em morcegos é um reforço às campanhas de vacinação de cães e gatos (LANGONI *et al.* 2007).

Essas profilaxias devem ser feitas como esquemas alternativos e devem ser aplicadas quando técnicos e profissionais de saúde se deslocam para essas comunidades, de difícil acesso, mantendo condutas diferentes das normas técnicas nacionais para as pessoas que procuram atendimento nos serviços de saúde (INSTITUTO PASTEUR, 2009).

Já a profilaxia pós exposição, é feita como o próprio nome diz, após um caso de possível exposição ao vírus, é necessário fazer a limpeza do ferimento com água corrente abundante e sabão, pois é comprovado que essa conduta diminui o risco de infecção. Deve ser feita uma anamnese completa utilizando a Ficha de Atendimento Antirrábico Humano (SINAN), para que se possa saber qual protocolo profilático antirrábico utilizar. Em casos de agressão por cães e gatos, se possível deve-se observar o animal por 10 dias para verificar se ele apresenta sintomatologia da doença ou se vai a óbito (BRASIL, 2019).

2.4 Campanhas de Vacinação

A vacinação anual de cães e gatos é a maneira mais eficaz de prevenção de raiva nesses animais, conseqüentemente prevenindo a raiva humana (BRASIL, 2019). Em países onde a raiva continua sendo uma doença endêmica, a vacina antirrábica é essencial para todos os cães. (DAY, M. J. *et al.*, 2020).

Em áreas controladas ou livres de raiva, segundo a OMS, é recomendado vacinar periodicamente os cães e gatos de acordo com os prazos para eficácia da vacina. Entretanto, o acesso aos postos fixos decorre da iniciativa dos proprietários, que por muitas vezes não possuem o hábito de vacinar seus animais, por esse motivo deve-se salientar a importância da utilização desse recurso. (INSTITUTO PASTEUR, 1999).

As campanhas nacionais de vacinação contra a raiva canina foram iniciadas em 1973, com a implantação do Programa Nacional de Prevenção à Raiva. No entanto, as medidas sistemáticas de vacinação antirrábica no Brasil só foram iniciadas em 1977 com o Programa Nacional de Profilaxia da Raiva. Ao longo do tempo, esse programa sofreu algumas modificações a fim de aperfeiçoá-lo com o desenvolvimento de roteiros de ações próprios, métodos determinados e objetivos definidos (BABBONI e MODOLO, 2015).

Com exceção dos estados da região sul do país, todas as unidades federativas realizam as campanhas de vacinação antirrábica em cães e gatos. Entretanto, o estado do Paraná manteve a vacinação em municípios que fazem fronteira com o Paraguai até o ano de 2015. (BRASIL, 2021).

No Brasil, as secretarias estaduais de saúde distribuem às secretarias municipais de saúde os imunobiológicos necessários para profilaxia da raiva humana. A vacina é produzida através de cultivo celular, soro antirrábico humano e imunoglobulina antirrábica humana. Atualmente são recomendadas duas possíveis medidas de profilaxia, a de pré-exposição e a de pós exposição (BRASIL, 2019). É de competência dos municípios oferecer vacinação a qualquer momento durante o ano em postos fixos, principalmente em áreas endêmicas ou epidêmicas. (INSTITUTO PASTEUR, 1999).

A grande redução nos números de casos de raiva animal está coligada com as campanhas de vacinação antirrábica animal, entretanto, algumas áreas ainda são vulneráveis à circulação do vírus. Além disso, as campanhas de vacinação devem ser sempre desenvolvidas envolvendo o maior número de indivíduos da população canina e felina, considerando apenas os animais com proprietários, independentemente da idade ou condições gerais de saúde. (GEBRIM *et al*, 2019; INSTITUTO PASTEUR, 1999).

Estudo de Silva *et al*. (2021) demonstra que a negligência nas vacinações culminam no agravamento dos casos da raiva, e salienta que por mais que existam medidas profiláticas para o combate à disseminação da doença, elas não são utilizadas com maestria, de forma que cabe uma melhor organização para aumentar a prevenção da raiva em locais onde apresentam maior risco.

Por esse motivo, o planejamento e avaliação das ações de controle é importante para aprimorar as estratégias e campanhas de vacinação. Segundo dados do Ministério da Saúde (2021), em 2020, a campanha nacional de vacinação contra raiva canina e felina, teve como meta vacinar 18.600.000 cães e atingir 80% de cobertura vacinal, e secundariamente vacinar toda a população felina passível de vacinação. Entretanto, a meta de 80% não foi alcançada, foram vacinados apenas 66% o que sugere a influência da pandemia da covid-19 no decorrer de 2020.

No geral, existe uma grande dificuldade em alcançar as metas de vacinação, isso se dá por diversos motivos, como por exemplo, a falta de incentivo e alcance de minorias, as famílias que optam por não vacinar, motivos religiosos ou até mesmo a falta de credibilidade das pessoas no sistema de saúde pública (SANTOS e MANZIONE, 2019). Segundo os estudos de Gila (2020), a maioria dos tutores afirmaram que não tiveram informações sobre a vacina por médicos veterinários. Esses dados mostram que os médicos veterinários devem frisar suas recomendações sobre a vacinação animal.

Em estudo feito por BASTIANELLO (2021) mostrou que grande parte da população entrevistada tem conhecimento sobre a raiva e busca vacinar seus animais anualmente, entretanto, o autor conclui que ainda se fazem necessárias campanhas de conscientização para a população sobre a importância da vacinação.

Em estudo feito por Oliveira-Neto (2018) os tutores de cães e gatos citam apenas cães como transmissores da raiva, o que deixa evidente uma falta de informação acerca da doença e dos seus potenciais transmissores. Fato que concorda com Bastianello *et al*. (2021) que observou que 23% dos 196 entrevistados para o estudo

não tem conhecimento sobre como contrair a raiva e 40,8% não sabem como se prevenir.

Dessa forma, a divulgação dos conhecimentos acerca da vacinação para a população traz benefícios com impacto direto na saúde animal por meio da diminuição das infecções virais. Além de proporcionar melhora na saúde humana. (GILA, 2020; GEBRIM *et al*, 2019; INSTITUTO PASTEUR, 1999). Nessa situação entra a importância do marketing social, com a finalidade de reverter a baixa adesão às campanhas de saúde pública, e garantir maior efetividade de resultados do público que precisa ser atingido. (SANTOS e MANZIONE, 2019).

2.5 População Felina

A vacinação de gatos representa um grande desafio para a abrangência das campanhas de vacinação antirrábica. Segundo Gila (2020), durante a campanha antirrábica municipal de Uberlândia, em 2020, os gatos apresentaram apenas 11,6% dos animais vacinados. Enquanto a população felina estimada em Uberlândia foi de 69.910 gatos, o número de gatos vacinados corresponde a 10,1% da população.

Devido às particularidades da espécie, muitos tutores optam por vacinar seus gatos em clínicas ou hospitais privados. Mas a maioria dos tutores apesar de terem conhecimento em relação a importância da vacinação não a realizaram de forma adequada em seus gatos. Um obstáculo na vacinação de gatos é que frequentemente as campanhas municipais de vacinação são focadas na vacinação de cães, além de serem realizadas em locais públicos, muitas vezes a céu aberto e com a presença de muitos cães e sem profissionais capacitados para a contenção felina. Outro contratempo para a vacinação pode se dar devido a quantidade de animais por residência devido aos custos de manutenção de um animal versus diversos animais. (GENARO, 2010; GILA, 2020).

Dessa forma, se faz necessária uma adequação das campanhas de vacinação, levando em conta os felinos e suas particularidades, visto que as vacinações geralmente são feitas em locais abertos, com a presença de muitos cães e muitos sons que estressam o animal (GENARO, 2010). Esse fato entra em acordo com Gila (2020) que acredita que faz-se necessária a capacitação de profissionais com técnicas cat friendly para melhor contenção felina, além da separação dos locais de vacinação.

2.6 Controle populacional de cães e gatos

Há uma grande população de animais não domiciliados na maior parte dos municípios brasileiros, o que acaba acarretando em problemas associados à ordem urbana, ao meio ambiente e à saúde coletivo (MOUTINHO *et al*. 2015).

Segundo Gebrim (2019) o fato de terem animais em situação de rua, acaba se tornando um maior grau de risco para os seres humanos, existem diferentes motivações para ataques e ferimentos por animais, como por exemplo, o instinto materno das cadelas, ferimentos, dor, brincadeiras, entre outros

Uma das ações estratégicas para a prevenção da raiva é o controle de animais de rua, que aumentam os fatores de risco da população. (GEBRIM *et al*, 2019). Dentre as medidas que visam solucionar o problema, a que mais surte efeito é a castração, feita com intuito de controlar a fertilidade e diminuir o crescimento populacional de animais domésticos (SILVEIRA, 2019).

Estudo feito por Faria (2014) realizou a esterilização cirúrgica de cães e gatos do bairro de Paupina, em Fortaleza, no Ceará, com intuito de controlar a população canina e felina, a fim de melhorar as condições ambientais e o bem-estar da população. Após comparação dos dados de antes e depois das castrações pode-se observar redução no índice de abandono e no número de animais soltos na rua, concluindo também que as medidas preventivas para o controle populacional pelo método cirúrgico, dizem agravos e incômodos ao meio ambiente e à sociedade.

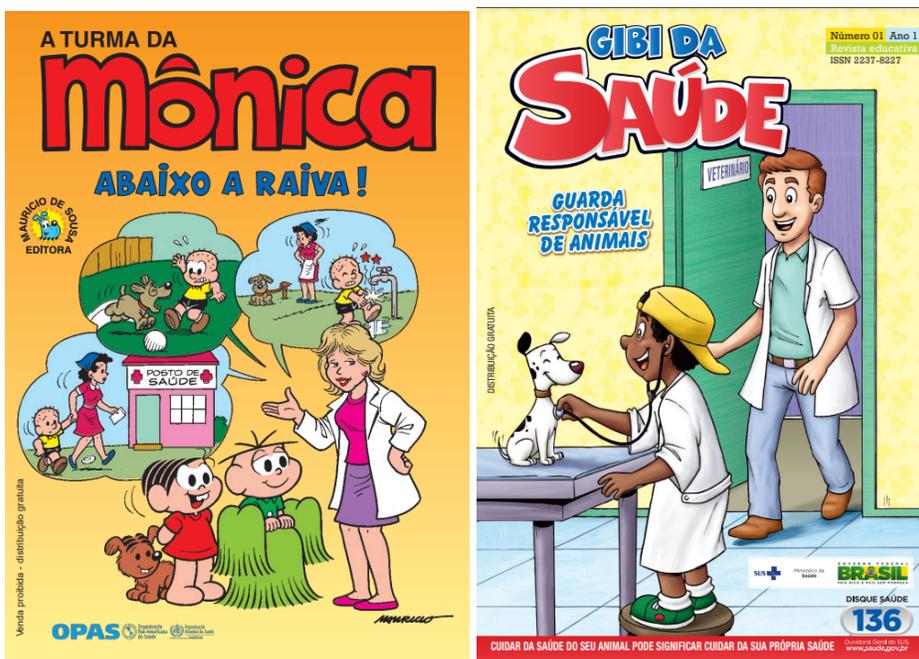
2.7 Estratégias de comunicação

As campanhas de vacinação devem ser sempre desenvolvidas envolvendo o maior número de indivíduos da população canina e felina, considerando apenas os animais com proprietários, independentemente da idade ou condições gerais de saúde. (INSTITUTO PASTEUR, 1999). Por esse motivo, a divulgação dos conhecimentos acerca da vacinação para a população traz benefícios com impacto direto na saúde animal por meio da diminuição das infecções virais. Além de proporcionar melhora na saúde humana. (GILA, 2020).

A divulgação é fundamental para o sucesso da vacinação, ela deverá veicular informações sobre a importância da vacinação antirrábica anual, segurança biológica da vacina utilizada, procedimentos para pessoas e animais contactantes, e duração o bloqueio, deve ser utilizado todos os meios de comunicação (DONINI, 2013)

O conjunto de ilustrações acerca das vacinas e das campanhas de vacinação se fazem importantes para aqueles que se interessam pela temática e pelas políticas de imunização. Nelas estão presentes diversas representações sobre as vacinas e as doenças por elas combatidas, além de estratégias de convencimento e comunicação de massa, assim como conhecimento a respeito das doenças e das vacinas para combatê-las (Porto e Ponte, 2003)

Figuras 1 e 2 exemplos de estratégia de comunicação acerca da raiva e da guarda responsável.



Fonte: SVS/MS, 2021.

Gebrim *et al.* (2019) afirmam que a cobertura vacinal antirrábica pode ser influenciada por diversos fatores, como a divulgação midiática, o interesse do estado e o crescimento da população animal. Para as campanhas de vacinação antirrábica urbana alcançarem bons índices de cobertura, se faz necessária a formulação de um plano de marketing adequado, além de recursos humanos bem preparados e público bem informado. (ALMEIDA *et al.* 2015)

2.8 Composição de equipes para campanhas de vacinação

A qualidade de vacinação e a confiança da população nas campanhas nacionais de vacinação antirrábica são diretamente influenciadas pela falta de médicos veterinários durante a realização da mesma (BOCCHI, 2017).

De acordo com o Art. 5 da Lei nº5517/68 e segundo a resolução CMV N°844/2006, é dever do médico veterinário a prática clínica em todas as suas modalidades, a vacinação e aplicação de qualquer produto em animal só podem ser realizadas sob a orientação e controle do médico veterinário (CRMV-SP, 2018).

Em estudo feito por Bocchi (2017) em 67 municípios, verificou-se que em apenas 45, a campanha antirrábica anual, foi coordenada por médico veterinário ou teve participação do mesmo, enquanto em 19 a coordenação ficou a cargo de enfermeiros e em 17 pelo chefe do controle de vetores, nos demais municípios ficou na responsabilidade do chefe da vigilância sanitária, coordenador de saúde e outros. Além de que muitos profissionais de categorias diferentes trabalharam nas vacinações, o que pode ser um fator que compromete o sucesso e a qualidade do procedimento, além da confiança da população.

A vacinação sem participação de médico veterinário contribui para resultados insatisfatórios. A realização de campanhas sem nenhuma supervisão foi outro obstáculo verificado pelo estudo. (BOCCHI, 2017)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A raiva acaba sendo negligenciada, tanto por falta de conhecimento da população, como por falta de divulgação acerca da sua importância por médicos veterinários e pelo Estado.

Se faz necessárias algumas medidas para o controle da raiva, como uma maior divulgação, planejamento para educação em saúde da população e capacitação de profissionais para lidar com os animais durante as campanhas de vacinação, tendo sempre a presença de um médico veterinário, o controle populacional de animais em situação de rua e a vigilância e testagens de morcegos, hematofagos ou não.

REFERÊNCIAS

Babboni, Selene Daniela; Modolo, José Rafael. Raiva: origem, importância e aspectos históricos. UNOPAR Científica. Ciências Biológicas e da Saúde, v. 13, n. Esp, p. 349-356, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/140925>>.

BABBONI, Selene Daniela; MODOLO, José Rafael. Evolução das campanhas de vacinação anual contra a raiva de cães e gatos em municípios como atividade extensionista. In: Congresso de extensão universitária da UNESP. Universidade Estadual Paulista (UNESP), 2015. p. 1-4.

BARRETO, Marcela Fernanda Domingueti; DE SOUZA, Jennifer Matos; ESCARLATE-TAVARES, Fabricio. Panorama da raiva em morcegos insetívoros (chiroptera, molossidae) no Distrito Federal. **Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, 2019.

BASTIANELLO, Helena Centeno et al. RAIVA: GRAU DE CONHECIMENTO DA ENFERMIDADE NA COMUNIDADE E PROCURA DE VACINAÇÃO EM CLÍNICAS VETERINÁRIAS NO MUNICÍPIO DE BAGÉ-RS. ANAIS CONGREGA MIC-ISBN 978-65-86471-05-2, v. 17, p. 137-142, 2021.

BATISTA, Helena Beatriz de Carvalho Ruthner; FRANCO, Ana Cláudia; ROEHE, Paulo Michel. Raiva: uma breve revisão. Acta Scientiae Veterinariae, v. 35, n. 2, p. 125-144, 2007.

BOCCHI, Mônica Regina. Campanha antirrábica canina e felina: a importância da equipe de trabalho: recursos utilizados e resultados obtidos pelos municípios no desenvolvimento da campanha antirrábica canina e felina na região de São José do Rio Preto/SP, Brasil, no período de 2009 a 2013. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 15, n. 2, p. 8-16, 2017.

Boletim epidemiológico de saúde – raiva. Secretária de estado de Saude do Mato Grosso do Sul. 2020.

Boletim informativo da Vigilância Ambiental em Saúde da Raiva no Distrito Federal, Brasil, 2014. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/05/Boletim_RAIVA_12.02.14.pdf>

BORGES, Julia Guedes; CAMPOS, Lucas Luís Aparecido; BLANKENHEIM, Thalita Masoti. LEVANTAMENTO POR MEIO DE QUESTIONÁRIO ONLINE DO NÍVEL DE CONHECIMENTO DE GRADUANDOS EM MEDICINA VETERINÁRIA SOBRE A TRANSMISSÃO DA RAIVA POR MORCEGOS NÃO HEMATÓFAGOS. **Revista Científica**, v. 1, n. 1, 2020.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde: documento base - documento I/Fundação Nacional de Saúde - Brasília: Funasa, 2007.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Vigilância das Arboviroses do Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis da Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico - Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 31, 2021 – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/edicoes/2021/boletim_epidemiologico_svs_30-3.pdf>

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Normas técnicas de profilaxia da raiva humana / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária Especial de Saúde Indígena. Distrito Sanitário Especial Indígena MGES. Comunicação de Risco N° 11. Minas Gerais, 2022.

CISCOTTO, Carolina Bantim; DRUMMOND, Eduardo da Rocha Favre; DE PINHO RODRIGUES, Káris Maria. COMO ESTÁ A VACINAÇÃO PARA RAIVA ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA VETERINÁRIA?. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, p. 102280, 2022.

Conselho Reginal de Medicina Veterinária do Estado de São Paulo - CRMV-SP alerta sobre vacinação de animais como atuação privativa do médico-veterinário, 2018.

Disponível em:

<<https://crmvsp.gov.br/crmv-sp-alerta-sobre-vacinacao-de-animais-como-atuacao-privativa-do-medico-veterinario/>> acesso em: 18/05/2022

Cortez, Tamara Leite. Raiva urbana: epidemiologia e controle / Tamara Leite Cortez. – 2006.

Diretoria de vigilância epidemiológica, raiva animal - Ministerio da saúde disponível em: <<https://www.dive.sc.gov.br/phocadownload/doencas-agrivos/Raiva/Publica%C3%A7%C3%B5es/4%20-%20Manual%20de%20coleta%20para%20a%20Raiva.pdf#:~:text=O%20diagn%C3%B3stico%20laboratorial%20da%20raiva,de%20epizootias%20com%20a%20identifica%C3%A7%C3%A3o>>

FARIA, Janalia Azevedo de. Relation / control population of dogs and cats / improvement of environmental conditions and welfare of the community district Paupina in Fortaleza - CE. 2014. 119 f. Dissertação (Mestrado em Estratégias sustentáveis de desenvolvimento do Semiárido) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2014.

GEBRIM, Murilo Stefan; TOBIAS, Gabriela Camargo; TEIXEIRA, Cristiane Chagas. Cobertura das campanhas de vacinação antirrábica animal. *Revista de Atenção à Saúde*, v. 17, n. 61, 2019.

GENARO, Gelson. Gato doméstico: futuro desafio para controle da raiva em áreas urbanas?. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 30, p. 186-189, 2010.

GILA, Lana Isabella. Percepção e conscientização de tutores de gatos quanto à importância da vacinação contra doenças virais. 2020.

Informativo epidemiológico de saúde – raiva e atendimento antirrábico humano em 2018, secretaria de estado de saúde do Distrito Federal, 2019

Lages, Sonia Luisa Silva, L174a Avaliação da população de cães e gatos com proprietário, e do nível de conhecimento sobre a raiva e posse responsável em duas áreas contrastantes da cidade de Jaboticabal, São Paulo / Sonia Luisa Silva Lages. – – Jaboticabal, 2009

LANGONI, Helio et al. Morcegos não-hematófagos na cadeia epidemiológica de transmissão da raiva. **Vet Zootec**, v. 14, n. 1, p. 43-6, 2007.

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data Wasik, Bill. Rabid : a cultural history of the world's most diabolical virus / Bill Wasik and Monica Murphy. p. cm. Includes index. ISBN: 978-1-101-58374-6 1. Rabies—Epidemiology—History. 2. Rabies—Treatment—History. I. Murphy, Monica. II. Title. RC148.W37 2012

Lima, F. S., & Cantarino, L. Diagnóstico laboratorial de raiva no Distrito Federal, Brasil. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*, 10, 210102819.

MANSUR, Rafaela; GIRUNDI, Danilo. Gato encontrado morto em BH testa positivo para raiva; caso é o 1º registrado em felinos em 36 anos. G1 Minas, Belo Horizonte, 31 de dezembro de 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/12/31/parque-lagoa-do-nado-e-fechado-por-suspeita-de-caso-de-raiva-e-pbh-reforca-vacinacao-de-animais.ghtml>>. Acesso em: 05 de maio de 2022.

MOUTINHO, Flavio Fernando Batista; NASCIMENTO, Elmiro Rosendo do; PAIXÃO, Rita Leal. Percepção da sociedade sobre a qualidade de vida e o controle populacional de cães não domiciliados. **Ciência Animal Brasileira**, v. 16, p. 574-588, 2015.

Morato, F.; Ikuta, C. Y.; Ito, F. H. Raiva: uma doença antiga, mas ainda atual. Parte 1. / *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP / Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP*. São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 9, n. 3 (2011), p. 20–29, 2011.

NATIELLI DOS SANTOS, M. Alves; MANZIONE, Sydney. O MARKETING SOCIAL COMO FUNÇÃO ADJUNTA ÀS CAMPANHAS DE SAÚDE PÚBLICA. **REVISTA UNÍITALO EM PESQUISA. ISSN: 2236-9074**, v. 9, n. 1, 2019.

OLIVARI, Marina Beanucci Delamonica. Profilaxia pré-exposição à raiva humana nos cursos de graduação em Medicina Veterinária: avaliação e modelo de programa. 2019.

OLIVEIRA, Rafael de Novaes. **Modos e tempo de evolução em linhagens do vírus da raiva (RABV) mantidos por reservatórios aéreos e terrestres com base em genomas completos**. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

Raiva – Aspectos gerais e clínica, por Ivanete Kotait, Maria Luiza Carrieri e Neide Yumie Takaoka. São Paulo, Instituto Pasteur, 2009 (Manuais, 8) 49p. il. 1. Vírus, distribuição, epidemiologia, sintomatologia. I. Instituto Pasteur, São Paulo, SP. II. Título.

REICHMANN, Maria de Lourdes Aguiar Bonadia et al. Vacinação contra raiva de cães e gatos. 2009.

SECRETÁRIA DE ESTADO DA SAÚDE – SC. Santa Catarina registra primeiro caso de raiva humana em 38 anos, Florianópolis, 2019. Disponível em: <<https://www.saude.sc.gov.br/index.php/noticias-geral/todas-as-noticias/1641-noticias-2019/10628-santa-catarina-registra-primeiro-caso-de-raiva-humana-em-38-anos>>.

DA SILVA, Beatriz Cavalcanti et al. Raiva em cães e gatos no Brasil: Análise descritiva. **PUBVET**, v. 15, p. 188, 2021.

SILVEIRA, Larissa Rocha Menezes da. Manejo populacional de animais domésticos: castramóvel como política distrital de castração do Distrito Federal. 2019.

SOUZA, Rafael. Morre após contrair raiva transmitida por raposa, no MA. UOL Notícias, São Luis, 24 de novembro de 2021. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2021/11/04/menino-de-2-anos-morre-apos-ser-mordido-por-raposa-e-contrair-raiva-no-ma.htm?utm_source=chrome&utm_medium=webalert&utm_campaign=noticias>. Acesso em: 05 de maio de 2022.

Agradecimentos

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização do curso.

A minha família, em especial minha mãe e minhas irmãs, por todo o apoio que me deram durante o curso e principalmente durante a realização desse trabalho.

Aos meus amigos, por entenderem minha ausência e me darem palavras de apoio durante toda a realização do trabalho.

Aos professores, em especial a minha orientadora, por toda a ajuda e paciência durante esses meses.

Aos meus colegas de curso, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando.