



RAIVA ANIMAL NO BRASIL – REVISÃO DE LITERATURA

ANIMAL RABIES IN BRAZIL – LITERATURE REVIEW

PAULA JÚNIOR, Rogério Augusto de ¹

RESUMO

A raiva é uma doença infecciosa ocasionada por vírus do gênero *Lyssavirus*. Considerada uma antropozoonose é caracterizada por encefalite progressiva e de curso fatal. A doença é transmitida através da inoculação do agente em indivíduos suscetíveis, sendo a principal forma de transmissão a mordedura praticada por animal raivoso. A vacinação animal é a principal estratégia para controle da doença, a vigilância e diagnóstico de casos suspeitos são essenciais para desencadear as medidas de profilaxia e controle de foco. Esta revisão bibliográfica objetiva apresentar a raiva animal bem como as atividades de controle e vigilância da raiva em cães e gatos.

Palavras-chave: Raiva, animais, vigilância, controle.

ABSTRACT

Rabies is an infectious disease caused by viruses of the *Lyssavirus* genus. Considered an anthroozoonosis, it is characterized by progressive encephalitis with a fatal course. The disease is transmitted through the inoculation of the agent in susceptible individuals, the main form of transmission being the biting practiced by a rabid animal. Animal vaccination is the main strategy for disease control, surveillance and diagnosis of suspected cases are essential to trigger prophylaxis and outbreak control measures. This literature review aims to present animal rabies as well as rabies control and surveillance activities in dogs and cats.

Key words: Rabies, animals, surveillance, control.

1. INTRODUÇÃO

A raiva é uma doença infecciosa de grande relevância mundial, causada por vírus, acomete todos os mamíferos e não possui tratamento (RUSBRIDGE, 2010). Estimativas demonstram que todos os anos aproximadamente 60.000 óbitos humanos ocorrem devido à transmissão da doença (WHO, 2018).

Diferentes espécies de mamíferos estão envolvidas nos ciclos de transmissão da doença e são responsáveis pela manutenção do vírus no ambiente, contudo cerca de 95% das infecções relatadas em humanos são ocasionadas por meio de mordeduras de cães raivosos (QUINN *et al.* 2005).

¹Médico Veterinário - Secretaria Municipal de Saúde - Colatina - ES - BRASIL -
zoonoses.colatina@gmail.com

No Brasil a raiva é considerada endêmica em todo território, todavia pode apresentar-se em graus diferenciados conforme a região geopolítica analisada (BRASIL, 2019). Segundo SCHNEIDER *et al.* (1996) no ano de 1973 foi criado o Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR) objetivando fomentar ações sistemáticas de combate à raiva humana, por meio do controle da doença em animais domésticos e do tratamento específico para indivíduos agredidos por animais raivosos, o PNPR possibilitou a criação e introdução de normas técnicas para a produção de imunobiológicos utilizados no controle da enfermidade, o programa foi consolidado no país de forma gradativa e já no ano de 1977 atendia todos os Estados.

As ações do PNPR ganharam vigor no ano de 1983 através do “Plano de Ação para Eliminação da Raiva Urbana das Principais Cidades da América Latina”, elaborado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), que culminou em acordo internacional para a eliminação da raiva humana transmitida por cães nas Américas (WADA *et al.* 2011).

No Brasil a redução dos casos de raiva canina está diretamente relacionada a redução dos casos em humanos, no ano de 1980 a incidência verificada em cães foi de 38,38/100.000, já no ano de 2009 a incidência apresentada foi de 0,11/100.000 cães demonstrando uma redução de 97,0% na prevalência da raiva nestes animais (WADA *et al.*, 2011).

O presente estudo objetiva por meio de revisão bibliográfica apresentar uma síntese das atividades de controle e vigilância da raiva em cães e gatos, bem como sua etiologia, fisiopatogenia, transmissão e diagnóstico.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ETIOLOGIA

A raiva é uma antropozoonose caracterizada por encefalomielite viral aguda e progressiva, que acomete os animais de sangue quente, e apresenta taxa de mortalidade aproximada de 100% (BRASIL, 2019; FRASER *et al.* 1996).

O vírus da raiva, do gênero *Lyssavirus*, família *Rhabdoviridae*, ordem *Mononegavirales*, possui diferentes genótipos que ocasionam sinais clínicos semelhantes aos da raiva, contudo somente o genótipo 1 – *Rabies vírus* (RABV) é responsável pela raiva clássica que acomete todos os continentes com exceção da Austrália, Antártida e alguns países insulares (QUINN *et al.*, 2005).

No Brasil já foram identificadas 7 variantes antigênicas (AgV) do RABV (quadro 1) destaca-se que as variantes AgV1 e AgV2 apresentam maior potencial de disseminação e estão frequentemente envolvidas em epizootias caninas (BRASIL, 2016).

Quadro 1 – Variantes antigênicas identificadas no Brasil por espécie animal acometida.

Variante antigênica	Espécie
AgV1	<i>Canis familiaris</i>
AgV2	<i>Canis familiaris</i>
AgV2*	<i>Cerdocyon thous</i>
AgV3	<i>Desmodus rotundus</i>
AgV4	<i>Tadarida brasiliensis</i>
AgVCN	<i>Callithrix jacchus</i>
AgV6	<i>Lasiurus spp.</i>

*Variante específica de *Cerdocyon thous* muito semelhante *Canis familiaris*.

Fonte: (BRASIL, 2016).

Os membros da família *Rhabdoviridae* possuem morfologia semelhante, são compostos de RNA de fita simples, envelopados, necessitam de uma RNA-polimerase viral para replicação, possuem *virions* maduros que surgem da membrana plasmática ou em vacúolos intracitoplasmáticos e apresentam carboidratos e lipídios oriundos da célula hospedeira (ZEE, 2003). O RABV tem aparência de projétil (figura 1) e possui dois antígenos principais um interno, que é grupo específico, formado por nucleoproteína e outro de superfície, composto por uma glicoproteína responsável pela formação de anticorpos neutralizantes e adsorção vírus-célula (BRASIL, 2019; BRASIL, 2014).

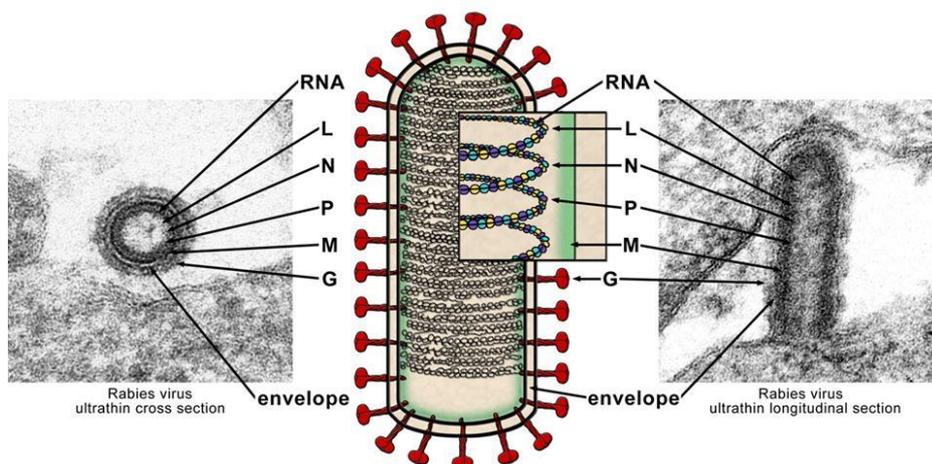


Figura 1 - Representação do vírus da raiva e microscopia eletrônica (projeção transversal e longitudinal). Fonte: WHO, 2020).

O vírus possui baixa resistência fora do hospedeiro. Pode ser inativado a uma temperatura de 60°C durante 35 segundos e destruído a 50°C durante 15 minutos, é sensível a luz ultravioleta, compostos de amônia quaternária, solventes de lipídeos como sabão, éter,

clorofórmio, acetona e ao etanol 45-70%, contudo é resistente ao dessecamento e se permanece estável quando exposto a baixas temperaturas de 4°C a -70°C (BRASIL, 2014; KOTAIT *et al.*, 2009; FLORES *et al.*, 2007).

2.2 TRANSMISSÃO

O animal raivoso apresenta elevada carga viral em sua saliva e por meio da mordedura transmite o vírus para indivíduos saudáveis. Embora menos comum o vírus também pode ser transmitido por arranhaduras e lambeduras de mucosa (BRASIL, 2019).

O ciclo de transmissão da raiva (figura 2) pode ser subdividido em quatro ciclos epidemiológicos distintos: o ciclo urbano é representado por cães e gatos, o ciclo rural está relacionado aos animais de produção, o ciclo aéreo é constituído por morcegos e o ciclo silvestre abrange os mamíferos silvestres terrestres, o ser humano é passível de infecção em todos os ciclos conhecidos (BRASIL, 2019).

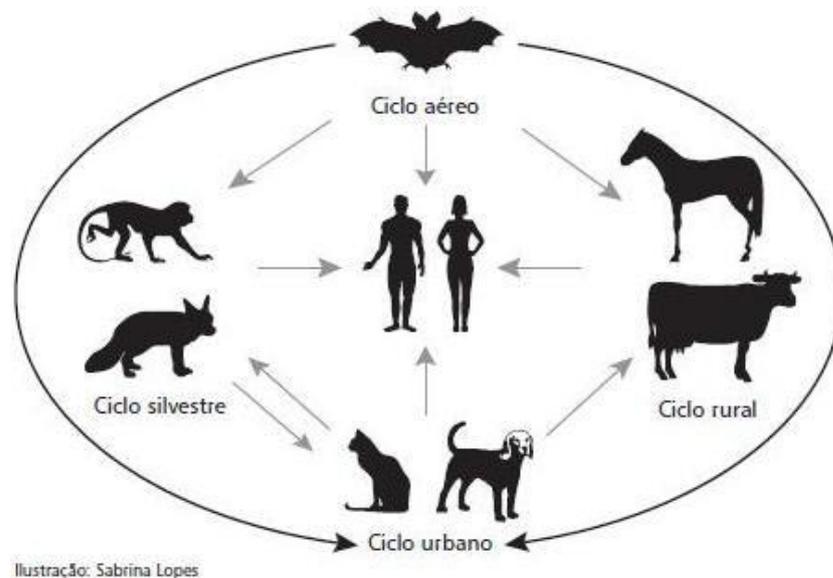


Figura 2 - Ciclo epidemiológico de transmissão da raiva.
Fonte: BRASIL, 2009.

Há relatos de oito casos comprovados de transmissão inter-humana após transplante de órgão de paciente infectado no Estados Unidos da América e Alemanha. Outras vias de transmissão como sexual, vertical e respiratória possuem remota probabilidade de ocorrência em humanos (BRASIL, 2014). Em condições atípicas, em cavernas habitadas por morcegos infectados, a raiva pode ser contraída por meio da inalação de aerossóis contendo o vírus (RUSBRIDGE, 2010).

O período de incubação viral é bastante variável podendo ocorrer entre 12 dias e um ano, sendo em média de 4 a 6 semanas no humano adulto, já em crianças o período de incubação tende a ser menor. O período de incubação é influenciado por fatores como: a carga e cepa viral inoculada, o estado imunológico do indivíduo contaminado, a susceptibilidade da espécie, a localização, profundidade e extensão do ferimento e o intervalo entre o local da ferida e troncos nervosos. A inoculação em pescoço, cabeça ou face tende a resultar em período de incubação mais curto devido à proximidade com o sistema nervoso central e, da mesma forma, quando a agressão por animal raivoso resultar em ferimentos em locais muito inervados, como mãos e pés, o período de incubação possivelmente será menor devido a larga exposição do sistema nervoso ao agente viral (RUSBRIDGE, 2010).

Em cães e gatos o período de incubação pode variar de poucos dias até 120 dias, já nos herbívoros a variação observada é de 25 dias a 90 dias e nos quirópteros pode ocorrer período mais prolongado (BRASIL, 2019).

Entretanto deve-se atentar ao período de transmissibilidade do vírus, pois entre 2 e 5 dias, precedentes ao início dos sinais clínicos, cães e gatos já apresentam concentrações do vírus em secreções salivares o que perdura até a morte do animal infectado (KOTAIT *et al.*, 2009).

2.3 FISIOPATOGENIA

Após a inoculação do vírus no tecido muscular aquele atinge os nervos periféricos e migra em direção ao sistema nervoso central (SNC) por meio do fluxo axoplásmico retrógrado, após estar instalado no SNC é estabelecida a replicação viral na massa cinzenta, em sequência, ocorre à disseminação por meio dos tratos da massa branca, finalmente o vírus é difundido centrifugamente pelas vias neurais e se dissemina através do sistema nervoso, periférico e autônomo, pelas glândulas salivares, serosas, pele, coração, rins, bexiga, útero, testículos, pulmões, folículo piloso entre outros (RUSBRIDGE, 2010).

A replicação viral já pode estar presente localmente, imediatamente após a inoculação do vírus no tecido, em miócitos ou outras células teciduais e prosseguir o curso patogênico descrito anteriormente (QUINN *et al.*, 2005; FLORES *et al.*, 2007).

Experimentos demonstram que a captação do vírus na terminação nervosa (motora e sensitiva) e a propagação viral através dos axônios para as células do corno ventral da medula espinhal ocorre a uma relação de 12 mm a 24 mm por dia, nesta etapa os anticorpos são ineficientes para inibir o transporte viral, o córtex cerebral, hipocampo e o tronco cerebral são

especialmente suscetíveis a infecção e a replicação viral nesses locais ocasionam a destruição de células cerebrais agravando os sinais clínicos da doença (ZEE, 2003).

A ação dos anticorpos, das células do sistema imune e interferons são ineficazes, pois quando o vírus adentra nos neurônios adquire certa proteção pela bainha que envolve os neurônios, portanto durante a propagação viral pelos nervos não ocorre produção de anticorpos antirrábicos capazes de conter a infecção do SNC (KOTAIT *et al.*, 2009).

2.4 MANIFESTAÇÃO CLÍNICA (CÃES E GATOS)

De maneira geral o curso clínico da doença, progressivo e fatal, particularmente observado em cães, pode se apresentar em 2 formas. Inicialmente ocorre a fase prodrômica onde o animal apresenta confusão e desorientação, a mudança de temperamento é notável podendo ocorrer vocalização em resposta a estímulos leves. Em seguida pode ocorrer a forma furiosa, caracterizada por hiperexcitabilidade e agressividade (figura 3), em alguns casos ocorre automutilação. Também pode ocorrer a forma paralítica que é reconhecida pela letargia e fraqueza paralítica ascendente com início no membro mordido e com progressão para outros membros, a paralisia avança até acometer a musculatura faríngea e respiratória, ainda são observados dificuldade de deglutir, mandíbula caída, salivação excessiva, ataxia, cessação do movimento respiratório e conseqüente óbito do animal (RUSBRIDGE, 2010; QUINN *et al.*, 2005; FRASER *et al.*, 1996).

Em alguns animais talvez não seja possível verificar de maneira objetiva todas as formas da doença, pois o curso da doença não segue obrigatoriamente uma sequência (BRASIL, 2019; RUSBRIDGE, 2010). Contudo os cães raramente sobrevivem por período superior a 10 dias após o início dos sinais clínicos (FRASER *et al.*, 1996). Em média 8 dias após o início da forma furiosa o animal evolui a óbito devido à paralisia respiratória (HOSKINS, 2008).



Figura 3 – Fase furiosa com agressividade e hiperexcitabilidade. Fonte: WHO, 2020.

Na forma furiosa há uma predisposição dos animais em morder objetos inanimados ou outros animais, também é possível que o animal percorra grandes distâncias a esmo. A forma furiosa se apresenta com maior frequência em felinos do que em cães (BRASIL, 2019; QUINN *et al.*, 2005; FRASER *et al.*, 1996). Já a forma paralítica é mais comum em cães e gatos quando a doença é transmitida por morcegos (BRASIL, 2019).

2.5 MANIFESTAÇÃO CLÍNICA (SILVESTRES E DE PRODUÇÃO)

No que pese haver registro da doença em diversas espécies de animais silvestres a patogenia e sintomatologia, por vezes, é pouco conhecida. Canídeos silvestres normalmente apresentam a forma furiosa da doença com curso semelhante ao cão doméstico (BRASIL, 2019).

Na fase prodrômica os animais silvestres podem abandonar o medo natural que têm do homem (QUINN *et al.*, 2005). Raposas com frequência invadem casas e atacam animais doméstico e pessoas. Gambás e raposas raivosos também podem atacar bovinos no pasto ou invadir estábulos. Animais de comportamento predominantemente noturno, como guaxinim e morcegos, quando raivosos podem ser encontrados em atividade durante o dia (FRASER *et al.*, 1996) Morcegos podem ser encontrados caídos (figura 4) devido à paralisia das asas (BRASIL, 2016).



Figura 4 – Morcego encontrado morto durante o dia. FONTE: PAULA JÚNIOR, 2020.

Em animais de produção como bovinos, equídeos, suínos, caprinos e ovinos, comumente são observados incordenação motora, paralisia ascendente, decúbito, opistótono, nistagmo, diminuição dos reflexos palpebrais, ataxia e morte (BRASIL, 2019).

É comum que bovinos raivosos fiquem isolados do rebanho, manifestem sinais de engasgo e sejam encontrados atolados em poças d'água (BRASIL, 2019.) Em bovinos leiteiros pode ocorrer a cessação abrupta da produção de leite, apresentarem expressão alerta e bramidos constantes (FRASER *et al.*, 1996). Já os equídeos podem apresentar agitação extrema, atacar e morder tratadores, automutilação e iniciar movimentos de rolar semelhante a casos clínicos de cólica (FRASER *et al.*, 1997).

2.6 DIAGNÓSTICO

Devido a sua enorme abrangência e por seu potencial infeccioso a raiva deve estar inserida como diagnóstico diferencial em todos os casos de alteração cerebral, assim deve-se analisar o histórico do animal, a incidência de raiva na região e o nível de exposição do animal à doença para que possa ser feita a correta diferenciação (FENNER, 2008).

Em áreas endêmicas o animal doméstico carnívoro, que tenha agredido humano, deve ser submetido a isolamento e mantido em observação por período médio de 14 dias para verificação do desenvolvimento de sinais clínicos compatíveis com a doença (QUINN *et al.* 2005).

O animal em óbito deve ter seu sistema nervoso central coletado para exame laboratorial. O método de eleição, preconizado pela Organização Mundial de Saúde, no exame *post-mortem* é o teste de imunofluorescência direta para a identificação de antígeno viral (IFD) por ser confiável e ágil (TAMURA, 2017; FENNER, 2008). É importante que haja boa articulação com laboratórios credenciados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pois em casos de bovinos suspeitos para raiva deve-se realizar o diagnóstico diferencial de encefalopatia espongiiforme bovina (EEB) e nos equinos também deve-se realizar diagnóstico diferencial para encefalomielite do leste, oeste, venezuelana e febre do Nilo Ocidental (BRASIL, 2014).

A IFD pode resultar em exame falso-negativo, caso a amostra coletada apresente elevado grau de autólise, portanto caso o resultado do exame da IFD seja duvidoso, é possível realizar outros exames como: o exame histológico do extrato cerebral, que verifica a presença de inclusões citoplasmáticas (corpúsculo de Negri), o isolamento viral por meio do cultivo celular e a inoculação intracerebral em camundongos, que devem ser observados por alguns dias até apresentarem sinais clínicos da raiva e em seguida são submetidos à IFD (TAMURA, 2017; QUINN *et al.*, 2005).

A raiva não possui tratamento e em todos os casos é fatal (RUSBRIDGE, 2010). Não existe relato de tratamento eficaz em pacientes veterinários (FENNER, 2008). E a tentativa de

tratamento sintomático de cães raivosos não é aconselhada devido ao elevado risco de exposição ao homem (HOSKINS, 2008).

O diagnóstico laboratorial da raiva humana *ante-mortem* pode ser feito por meio da IFD em amostras de saliva e decalques de células de córnea, isolamento viral com amostras de saliva e biópsia de pele (foliculo piloso), também é possível realizar a técnica de biologia molecular RT-PCR usando amostras de saliva, foliculo piloso ou líquido cefalorraquidiano (LCR) e soroneutralização com amostras de LCR ou soro (BRASIL, 2014).

2.7 CONDUTA EM CASO DE POSSÍVEL EXPOSIÇÃO AO VÍRUS

De maneira geral, devido às características do agente viral a primeira conduta em casos de agressões por animais deve ser a lavagem do ferimento com água e sabão (BRASIL, 2019; KOTAIT *et al.*, 2009; FLORES *et al.*, 2007). Quanto ao animal envolvido deve ser considerado o risco de transmissão (quadro 2) (BRASIL, 2019).

Quadro 2 – Características do animal envolvido no acidente com humano.

Grupo	Espécie e considerações
Animais domésticos	<p>Cão e gato</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado de saúde: verificar se o animal apresentava sinais da doença no momento da agressão e se o acidente foi provocado. • Possibilidade de observação por 10 dias: se neste período o animal permanecer vivo e saudável não há risco de transmissão. O animal saudável também deve ser observado. • Procedência: conhecer se a região de procedência do animal é área controlada, endêmica ou silenciosa. • Hábitos de vida: verificar se o animal vive exclusivamente no domicílio ou tem livre acesso a outros ambientes sem supervisão.
Animais silvestres	Saguí, macaco, raposa, guaxinim, quati, gambá, roedores silvestres, cachorro do mato, felídeos selvagens, entre outros, devem ser considerados de risco mesmo que domiciliados e/ou domesticados.
Animais silvestres	Morcegos independe da espécie e da gravidade do ferimento devem ser considerados de risco elevado.
Animais de produção	Bovinos, bubalinos, equídeos, caprinos, ovinos, suínos e outros são considerados de risco. Deve-se considerar o risco epidemiológico de ocorrência da doença na localidade e o tipo, frequência e grau de contato ou exposição da pessoa ante o animal suspeito.
Animais de baixo risco	Não é indicada profilaxia de raiva em acidentes com os seguintes roedores e lagomorfos de criação ou urbanos: <i>Rattus norvegicus</i> (ratazana), <i>Rattus rattus</i> (rato de telhado), <i>Mus musculos</i> (camundongo), <i>Cavea porcellus</i> (cobaia), <i>Mesocricetus auratus</i> (hamster) e <i>Oryetolagus cuniculus</i> (coelho).

Fonte: (BRASIL, 2019).

Para determinar a profilaxia ao paciente humano é imprescindível realizar a anamnese detalhada de cada caso, avaliar a profundidade, extensão, local da lesão e, após a análise minuciosa, à critério da vigilância epidemiológica, pode ser determinada a aplicação conjunta, ou isolada, de vacinação, soro antirrábico ou imunoglobulina antirrábica humana, em determinadas circunstâncias o paciente pode ser submetido ao protocolo de Recife (BRASIL, 2019).

2.8 CONTROLE E VIGILÂNCIA

A vacinação sistemática de cães e gatos é a melhor estratégia para prevenir e controlar a ocorrência da doença. Particularmente a vacinação canina impacta substancialmente a redução das mortes atribuíveis à raiva mediada por cães (WHO, 2020). No Brasil são vacinados cerca de 24 milhões de cães e gatos anualmente (KOTAIT *et al.*, 2009).

Para o efetivo controle da disseminação desta zoonose os dados epidemiológicos são indispensáveis, uma vigilância constante é de suma importância e a integração entre as diferentes classes de profissionais da saúde é primordial para a execução das ações de controle. A vigilância constante tem como objetivo: avaliar áreas de risco; controlar a raiva animal visando reduzir os casos de raiva humana; efetuar campanhas de vacinação antirrábica animal; apurar todo caso suspeito de raiva e estabelecer sua origem; executar bloqueios de foco diante a suspeita de raiva; garantir o auxílio e realização do esquema profilático em humanos; normatizar as condutas de atendimento antirrábico; suprir a rede do Sistema Único de Saúde com imunobiológicos e medicamentos específicos para o tratamento da raiva; apresentar e analisar medidas de prevenção e controle (BRASIL, 2019).

Não há como objetivo a erradicação da raiva no Brasil, pois a intensa circulação do vírus no meio silvestre impede sua eliminação no território, contudo tem-se como objetivo fundamental a redução da mortalidade humana, o controle da transmissão viral no ciclo urbano e secundariamente a interrupção da transmissão em animais domésticos (SCHNEIDER *et al.*, 1996).

A vacinação antirrábica em massa, de cães e gatos, é organizada através de campanhas e pode ser executada pela estratégia de postos fixos ou de casa a casa. Em situações excepcionais (quadro 3), quando diagnosticado cão ou gato positivo para raiva, devem ser desencadeadas as ações para bloqueio de foco em até 72 horas (BRASIL, 2016).

Quadro 3 – Ações de vigilância e prevenção da raiva animal segundo a variante viral.

Ações para todas as áreas independente da variante viral
<ul style="list-style-type: none">• Enviar amostras de cérebro de cães e gatos para diagnóstico laboratorial.• Enviar amostras de morcegos e outros animais pertinentes quanto ao risco epidemiológico.• Determinar áreas de risco.• Manter interlocução com demais áreas da vigilância em saúde.• Incentivar ações educativas e divulgar medidas de prevenção.
Áreas com circulação do vírus de cão e gato (AgV1 e Agv2)
<ul style="list-style-type: none">• Observar cães e gatos com suspeita por 10 dias em local adequado e isolado.• Em caso de animal com diagnóstico clínico ou laboratorial positivo: realizar a investigação epidemiológica, controle, bloqueio de foco e posterior avaliação de risco do local.
Áreas com circulação do vírus de morcego (AgV3, Agv4 e Agv6)
<ul style="list-style-type: none">• Cães e gatos (nunca vacinados contra raiva) que tiveram contato com morcego positivo ou sem diagnóstico laboratorial devem ser submetidos a eutanásia. Havendo recusa do proprietário do animal deve assinar termo de responsabilidade. O animal poderá ser isolado em ambiente domiciliar por 180 dias, receber acompanhamento médico veterinário e 3 doses da vacina antirrábica canina nos dias 0, 7 e 30. As medidas devem ser suspensas caso o diagnóstico laboratorial do morcego envolvido resulte negativo.• Cães e gatos (vacinados contra raiva) que tiveram contato com morcego positivo ou sem diagnóstico laboratorial poderão ser submetidos ao isolamento, em ambiente domiciliar por 180 dias, com avaliação de soroneutralização e acompanhamento médico veterinário mediante termo de responsabilidade assinado pelo proprietário do animal. O animal deve receber 2 doses da vacina antirrábica canina nos dias 0 e 30. As medidas devem ser suspensas caso o diagnóstico laboratorial do morcego envolvido resulte negativo.

Fonte: BRASIL, 2016.

A notificação de casos suspeitos de raiva em animais é essencial para a tomada de decisão nas diferentes esferas governamentais. O Ministério da Saúde estabelece, por meio da Portaria nº 782 de 2017, que deve ser feita a notificação compulsória imediata ao Serviço de Saúde: de todo caso de animal diagnosticado com raiva, da morte de cães e gatos com sintomatologia neurológica, morte ou adoecimento de equídeos com sintomatologia neurológica, morte de canídeos silvestre, morte de quirópteros em área urbana e morte de animal silvestre sem causa conhecida. E o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, através da Instrução Normativa nº 50 de 2013, determina que todo caso de animal suspeito de raiva deve ser notificado ao Serviço Veterinário Oficial.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A raiva é uma antroponose de elevada importância epidemiológica, pois é uma doença endêmica, que acomete diversas espécies de animais e possui ciclos de transmissão complexos. A vacinação de cães e gatos é a estratégia mais eficaz para controle e prevenção do ciclo urbano da doença. As ações de vigilância e controle são essenciais para reduzir a disseminação da doença e a notificação de casos suspeitos e envio de amostras para diagnóstico laboratorial são fundamentais para a determinação das áreas de risco.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de vigilância em saúde: volume único**. 3 ed. Brasília: MS. 2019. 740 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de vigilância, prevenção e controle de zoonoses: normas técnicas e operacionais**. 1 ed. Brasília: MS. 2016. 121 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Normas técnicas de profilaxia da raiva humana**. 1 ed. rev. Brasília: MS. 2014. 60 p.

FENNER, W. R. Doenças do cérebro. In: Ettinger, Stephen J. e Feldman, Edward C. **Tratado de medicina interna veterinária. Doenças do cão e do gato**. v.1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 630-631.

FIGURA 1: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who-rabies-bulletin.org/sites/default/files/rabv_particle.jpg>. Acesso em: 20 dez. 2020.

FIGURA 2: BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7 ed. Brasília: MS. 2009. 813 p.

FIGURA 3: WHO, 2020. Disponível em: < <https://www.who-rabies-bulletin.org/sites/default/files/resource/photo/dog.jpg>>. Acesso em: 20 dez. 2020.

FIGURA 4: PAULA JÚNIOR, R. A. de. Morcego encontrado morto durante o dia em via pública. Acervo pessoal. Ano: 2020.

FLORES, E. F. *et al.* **Virologia veterinária**. 1 ed. Santa Maria: Editoraufsm, 2007. 888 p.

FRASER, C. M. *et al.* Raiva. In: **Manual Merck de medicina veterinária: um manual de diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças para o veterinário**. 7 ed. São Paulo: Roca, 1996. p.749-753.

HOSKINS, J. D. Doenças Virais Caninas. In: Ettinger, S. J. e Feldman, E. C. **Tratado de medicina interna veterinária. Doenças do cão e do gato**. v.1. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p. 445-446.

KOTAIT, I. *et al.* **Raiva - Aspectos gerais e clínica**. Manual Técnico do Instituto Pasteur. n. 8. São Paulo, 2009.

QUINN, P. J. *et al.* **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. São Paulo: Artmed 2005. 512 p.

RUSBRIDGE, C. Infecções causadoras de alterações no comportamento. In: Tennant, B. J. e Ramsey, I. K. **Manual de doenças infecciosas em cães e gatos**. São Paulo: Roca, 2010. p. 265-267.

SCHNEIDER, M. C. et al. **Controle da raiva no Brasil de 1980 a 1990**. Revista de Saúde Pública, v. 30, n. 2, São Paulo, 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101996000200012>. Acesso em: dez. 2020.

TAMURA, H. C. F. **Diagnóstico da raiva: estudo comparativo entre a efetividade dos testes de cultivo celular e inoculação viral em camundongos**. São Paulo: UNESP, 2017. 21 p.

WADA, M. Y. *et al.* **Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 20, n. 4, Brasília Dec. 2011. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?pid=S1679-49742011000400010&script=sci_arttext>. Acesso em: dez. 2020.

WHO. **Frequently asked questions about rabies for Clinicians**. World Health Organization, 2018. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/ntds/rabies/rabies-clinicians-faqs-20sep2018.pdf?sfvrsn=97d94712_4/>. Acesso em: dez. 2020.

ZEE, Y. C. Rhabdoviridae. In: Hirsh, D. C. e Zee, Y. C. **Microbiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 383-386.