

**Brasileira de Saúde na Produção Animal**, v. 14, n. 2, p. 287-298, 2013.

20. ROEDER-FERRARI, L. D.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M.; FERRARI, M. V.; Produção e manejo de resíduos sólidos de saúde no hospital veterinário da UFPR. **Archives of Veterinary Science**, v. 13, n. 1, p. 26-30, 2008.

21. SILVA, D. B. C. et al. Resíduos de protocolos terapêuticos clínicos e cirúrgicos empregados na medicina veterinária. **Investigação**, v. 18, n. 6, p. 45-52, 2019.

22. STEFANINI, M. et al. Responsabilidade sócio-ambiental do cirurgião dentista no gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. **Revista Eletrônica Connection Line**, n. 10, p. 2-15, 2013.

23. SKOWRONSKI, J. et al. Estudos sobre os resíduos de serviços de saúde gerados no hospital veterinário de uma universidade pública do Mato Grosso do Sul. **Engenharia Ambiental**, v. 7, n. 2, p. 145-162, 2010.

MEDICINA VETERINÁRIA PREVENTIVA

## Situação atual da Raiva no Estado de São Paulo

Silvio Arruda Vasconcellos

Prof. Titular aposentado da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo – E.mail: savasco@usp.br

**Resumo:** A raiva está presente no estado de São Paulo, tanto em áreas rurais como urbanas. O ciclo terrestre, urbano, causado pela variante AgV2, mantida pelos cães foi controlado com as ações empregadas pelos Serviços Municipais de Controle de Zoonoses, representadas pelas campanhas anuais de vacinação antirrábica canina e felina e o tratamento de focos. Já o ciclo aéreo rural que atinge os herbívoros continua a exigir ações de controle específicas e o novo ciclo aéreo urbano que acomete cães e gatos, e que é mantido por morcegos hematófagos e não hematófagos, passa a exigir ações de vigilância específicas, com particular envolvimento dos clínicos veterinários autônomos, pois os sinais clínicos e a evolução dos casos apresentados pelos cães e gatos há o predomínio do quadro paralítico.

**Palavras-chave:** Raiva, morcegos, herbívoros, cães, gatos, epidemiologia, controle.

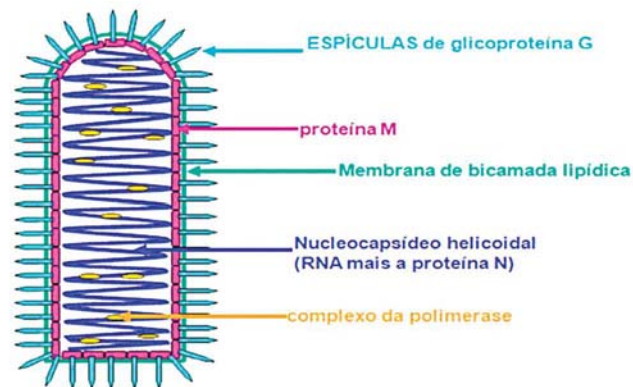
### Introdução

A raiva é uma doença fatal, com o registro de 50 a 70 mil casos anuais em seres humanos no mundo, dos quais 42% ocorrem em crianças com menos de dez anos de idade. Apresenta uma distribuição geográfica cosmopolita, estando ausente apenas na Austrália, Nova Zelândia e Ilhas da Oceania. As regiões do mundo mais atingidas são a África e a Ásia. (KOTAIT et al. 2007)

O vírus da raiva está incluído na família Rhabdoviridae, gênero Lyssavirus. Nas Américas só existe o vírus Clássico, genótipo I. É um vírus que apresenta uma membrana

lipídica, aonde estão inseridas espículas de glicoproteínas, que constituem os antígenos capazes de induzir anticorpos protetores. A estrutura interna do vírus é um nucleocapsídeo helicoidal constituído por RNA e a proteína N. (Fig.1) (ITO, 2011)

**Figura 1.** Componentes da estrutura do vírus da raiva.



(Fonte: Raiva Série de Zoonoses – crmvs.gov.br)

A despeito dos antígenos das espículas de glicoproteína do vírus da raiva clássico determinarem um único tipo antigênico, as variações na ribonucleoproteína interna do vírus, diferenciadas com o emprego de conjuntos de anticorpos monoclonais, permitem a classificação de 11 variantes distintas. Cada uma dessas variantes encontra na natureza um hospedeiro primário ou de manutenção que se comporta como reservatório da variante para outras espécies de animais. A Tabela 1 apresenta as variantes do vírus da raiva já registradas no Brasil e os seus respectivos hospedeiros de manutenção.

**Tabela 1.** Variantes do vírus da raiva diferenciadas por conjunto de anticorpos monoclonais, segundo a variante e o respectivo hospedeiro de manutenção.

Variante do Vírus da raiva clássico	Hospedeiro de manutenção
AgV1	Cão
AgV2	Cão
AgV2*	<i>Cerdocium thous</i> (carnívoro silvestre)
AgV3	<i>Desmodus rotundus</i> (morcego hematófago)
AgV4	<i>Tadarida brasiliensis</i> (morcego insetívoro)
AgV5	<i>Desmodus rotundus</i> da Venezuela (morcego hematófago)
AgV6	<i>Lasiurus cinereus</i> (morcego insetívoro)
Perfil não diferenciado pelo conjunto de anticorpos monoclonais.	Sagui de tufo branco (primata)

Fonte: Brasil, Manual de Controle da Raiva dos Herbívoros, 2009.

## Raiva rural

No mundo os morcegos hematófagos existem apenas nas Américas Central e do Sul, habitando abrigos **naturais** (grutas, cavernas, árvores ocas) ou **artificiais**, criados pelo homem (bueiros, casas abandonadas, tulhas, pontes e poços). O principal sinal indicativo da presença de morcegos hematófagos em um determinado local são os depósitos de fezes representadas por sangue coagulado, digerido. (Manual de Controle da Raiva dos Herbívoros, 2009)

Os herbívoros espoliados pelos morcegos hematófagos, apresentam os sinais das mordeduras dos quirópteros (Fig. 2), indicativos para o desencadeamento de ações de controle.

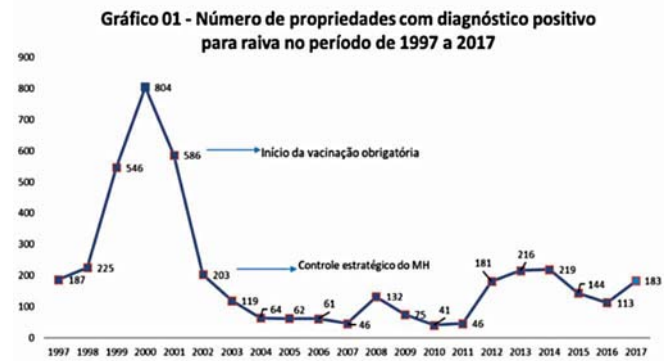
**Figura 2.** Bovino com sinais da mordedura por morcegos



Fonte: Imagens Google

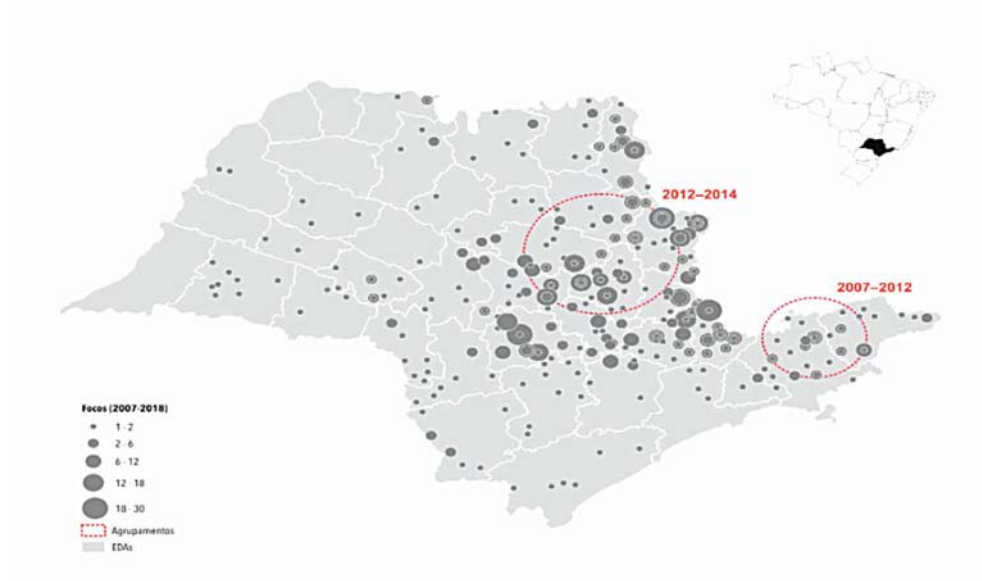
No estado de São Paulo, a raiva dos herbívoros é um grande desafio para as autoridades sanitárias e nos últimos cinco anos (2015 a 2019) a média anual de animais (bovinos, bubalinos, ovinos, equinos, asininos, muares) acometidos tem sido de 163. A última grande epidemia de raiva dos herbívoros foi registrada no ano de 2000 (804 focos), porém as ações de controle adotadas, incluindo a vacinação obrigatória em 2001 e o controle estratégico de quirópteros hematófagos (2003), possibilitaram o controle da epidemia. Em 2007 foram registrados apenas 46 focos. A vacinação obrigatória dos herbívoros foi desativada em 2008 e desde então o número de focos têm aumentado, situando-se entre 100 a 200/ano (Fig.3), e as regiões mais acometidas são o Vale do Paraíba, Serra da Mantiqueira e região central de Botucatu (Fig. 4).

**Figura3.** Focos de raiva dos herbívoros registrados no Estado de São Paulo, no período de 1997 a 2017.



Fonte: Instituto Pasteur, Secretaria de Saúde, São Paulo, SP.  
(Elaborada por VAZ, J.A.M.C – MAPA)

**Figura 4.** Raiva dos herbívoros no Estado de São Paulo, regiões com maior concentração de focos, segundo o período.



Fonte: Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Defesa Animal e Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo, Instituto Pasteur.  
(Elaborada por DIAS, R.A. – FMVZ USP)

## Raiva Urbana

A situação da raiva urbana no estado de São Paulo é bastante peculiar, no final dos anos 60 o elevado número de casos de raiva canina fez com que as autoridades sanitárias criassem, em 1973, o Centro de Controle de Zoonoses da Prefeitura Municipal de São Paulo (CCZ-PMSP). A atividade desse centro foi um marco no controle da raiva e de outras zoonoses e a instituição passou a ser referência, não só para o Brasil, como também para as Américas. O intenso esforço desencadeado pelas campanhas maciças, anuais, de vacinação antirrábica de cães e gatos, executadas pelos Serviços Municipais de Controle de Zoonoses, aliado ao mapeamento e tratamento dos focos com a concentração da captura de cães errantes, e a revacinação dos cães domiciliados nas áreas envolvidas, possibilitou a obtenção de uma situação de controle de tal modo que, no estado de São Paulo, os últimos casos de raiva humana e canina causados pela variante do vírus mantida pelos cães (AgV2) foram registrados, respectivamente em 1997 e 1998.

A partir do ano de 1999 começou a ser observado um novo perfil da raiva urbana no estado de São Paulo, em que os casos de raiva registrados em cães e gatos passaram a ser provocados por variantes de vírus mantidas por quirópteros. O primeiro registro é obtido em Campinas, no ano de 1999 em um cão acometido pela AgV3. Já em 2001 ocorre um caso humano em Dracena, transmitido pelo gato da família, acometido pela AgV3.

A Tabela 2 apresenta os casos de raiva registrados em felinos no estado de São Paulo no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019. Dos 17 casos registrados, em dois não foi efetuada a confirmação da variante do vírus, nos 15 restantes, 13 foram da variante AgV3 mantida por morcego hematófago, um AgV4 mantida por morcego insetívoro e um AgV Myotis. O registro foi efetivado em 10 municípios do estado, incluindo a capital.

**Tabela 2.** Casos de raiva registrados em felinos, no estado de São Paulo, no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019, segundo o ano, o município e a variante do vírus.

Município	ANO										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Jaguariúna	n = 2 -AgV3	...	...	...	...	n = 1 ??	...	...	...	...	3
São Paulo	n = 1 ??	...	...	...	...	...	...	...	...	...	1
Ribeirão Preto	...	...	n = 1 AgV3	...	...	n = 3 AgV3	n = 1 AgV3	...	...	...	5
Campinas	...	...	...	...	n = 1 AgV4	...	n = 1 AgV (Myotis)	...	...	...	2
Pindamonhangaba	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	...	...	1
Itapetininga	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	...	...	1
Piracicaba	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	1
São José do Rio Preto	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	1
Ourinhos	...	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	1
Mococa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>17</b>

AgV3 – *Desmodus rotundus*; AgV4 – *Tadarida brasiliensis*; AgV Myotis. – Fonte: Ministério da Saúde, SVS.

**Tabela 3.** Casos de raiva registrados em cães, no estado de São Paulo, no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019, segundo o ano, o município e a variante do vírus.

Município	Ano										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Rio Claro	...	...	n = 1 AgV3	...	...	...	...	...	...	...	I
Ribeirão Preto	...	...	n = 1 AgV3	...	n = 2 AgV3	...	...	...	...	...	3
Campinas	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	...	...	...	I
Pindorama	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	...	...	I
Jacupiranga	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	...	I
Santa Fé do Sul	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	I
Hortolândia	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	...	I
Cesário Lange	...	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	I
Mococa	...	...	...	...	...	...	...	...	...	n = 1 AgV3	I
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>I</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>II</b>

AgV3 – variante do vírus da raiva mantida pelo quiróptero hematófago, *Desmodus rotundus*. Fonte: Ministério da Saúde, SVS.

A Tabela 3 apresenta os casos de raiva registrados em cães no estado de São Paulo no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019. Todos os 11 casos registrados foram provocados pela variante AgV3 mantida por morcego hematófago. O registro foi efetivado em nove municípios do estado. Destaque-se que três municípios: Campinas, Mococa e Ribeirão Preto, também apresentaram casos de raiva em gatos (Tab. 2).

Os municípios do estado de São Paulo em que houve o registro dos casos de raiva em felinos e cães, no período compreendido entre os anos de 2010 a 2019, por variantes de quirópteros, estão distribuídos em diferentes regiões do estado e não apresentam uma relação direta com as áreas aonde há uma maior ocorrência de casos de raiva em herbívoros. É provável que a identificação desses casos tenha sido consequência de uma maior atenção e do estado de alerta dos respectivos serviços veterinários, públicos e privados locais.

Cumprir ser destacado que nos cães e gatos acometidos por variantes do vírus da raiva mantidas por quirópteros, a doença se manifesta principalmente na forma paralítica, não existe a fase de excitação com manifestação dos sinais de agressividade e os animais, usualmente, apresentam incoordenação motora que evolui para paralisia e óbito. Essa informação precisa ser objeto de ampla divulgação para a classe médica-veterinária e particularmente para os

profissionais autônomos que representam a “linha de frente” para o registro da suspeita de um caso de raiva animal.

Como exemplo, no Quadro 1, é apresentada a evolução clínica de um caso de raiva canina por variante AgV3, registrado em Hortolândia, SP, no ano de 2018, em que os sinais clínicos foram cuidadosamente registrados.

**Quadro 1.** Evolução clínica de cão acometido pela raiva causada pela variante AgV3

Data	Sinais Clínicos
27.06.2018	Início súbito de quadro de apatia, andar cambaleante discreto, normofagia e normodipsia.
28.06.2018	Apatia e andar cambaleante, nomodipsia, boca entreaberta, discreta salivação, dificuldade de mastigação, emagrecimento.
29.06.2018	Andar cambaleante se intensifica, boca entreaberta, alimentado com seringa, consegue deglutir o alimento e água.
30.06.2018	Ataxia, sialorréia, midríase, cabeça torta, paralisia facial, evolui para opistótono, paralisia nos membros posteriores e tremores.
01.07.2018	Paralisia dos membros anteriores, decúbito lateral, nistágmo, movimentação restrita do pescoço e cabeça, reação agressiva a oferta de água.
02.07.2018	Paralisia, miose, tremores. É realizada a eutanásia.

Fonte: Tomass, T.L.B. 11º Seminário de Vigilância e Controle da Raiva, São Paulo, 2018.

A Instrução normativa MAPA 50, de 24 de setembro de 2013, estabelece que a suspeita de raiva em qualquer espécie animal é um evento de notificação compulsória que deve ser comunicado aos serviços médico-veterinários oficiais em um prazo máximo de 24 horas de sua constatação.

O Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, de 2014, estabelece que todo cão ou gato que apresente sintomatologia compatível com a raiva ou que venha a óbito por doenças com sinais neurológicos e por causas a esclarecer, com ou sem história de agressão por outro animal suspeito ou raivoso, são definidos como casos suspeitos.

A Portaria número 782 do Ministério da Saúde, de 15 de março de 2017, define as epizootias de notificação compulsória em todo o território nacional e inclui as situações pertinentes a suspeita de raiva animal: raiva propriamente dita, morte ou adoecimento de cães e gatos com sintomatologia neurológica, morte ou adoecimento de equídeos com sintomatologia neurológica, morte de canídeos silvestres e morte de quirópteros em áreas urbanas.

Os morcegos não hematófagos, frugívoros, por ex. *Artibeus lituratus*, insetívoros, por ex. *Tadarida brasiliensis* e *Lasiurus cinereus*, também podem participar da epidemiologia da raiva e na atualidade tem ocorrido uma mudança no comportamento de tais morcegos que estão passando a se instalar e habitar áreas urbanas, colonizando a copa de árvores e se apresentando infectados pelo vírus da raiva, podendo quando moribundos ser tocados e agredir cães, felídeos e seres humanos, particularmente crianças.

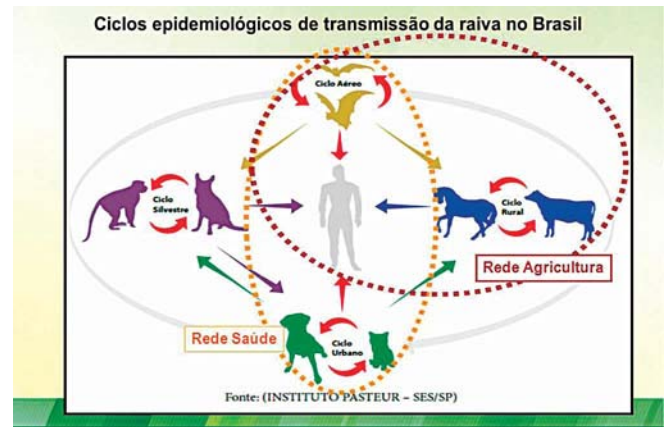
Nos últimos anos os registros de raiva em morcegos não hematófagos capturados em áreas urbanas têm apresentado uma evolução crescente, a média anual no Estado de São Paulo no período compreendido entre os anos de 2015 a 2019 é de 87 animais, contudo, os municípios envolvidos incluem áreas metropolitanas industrializadas com número elevado de habitantes, tais como a própria capital do estado, São Bernardo do Campo, Campinas, Ribeirão Preto, Piracicaba, Sorocaba, o que ressalta a necessidade do estabelecimento de uma atenção particular para o novo perfil que a raiva vem assumindo no estado de São Paulo. (INSTITUTO PASTEUR, 2011 a 2020)

Uma peculiaridade dos registros de raiva em morcegos não hematófagos é que a AgV3 mantida pelo *Desmodus rotundus*, tem sido registrada no morcego frugívoro, *Artibeus lituratus*, presente em áreas urbanas, parecendo ter se adaptado a esse hospedeiro, transmitindo-se diretamente entre os membros da espécie, sem haver necessidade de contato com o *Desmodus rotundus*, situação que estabelece um maior potencial de transmissão do vírus rábico em áreas urbanas. (KAWAI, 2019)

Além do caso de raiva em ser humano provocado por variante do vírus transmitida por morcego, registrado no estado de São Paulo, no município de Dracena no ano de 2001, cumpre ser ressaltado que no ano de 2018 houve o registro de um outro caso adquirido por contato com morcego na cidade de Ubatuba, litoral norte de São Paulo, em que não foi possível a tipificação da variante do vírus.

A Figura 5 é a representação gráfica dos diferentes ciclos epidemiológicos da raiva, apresentando em destaque no círculo pontilhado em vermelho o ciclo aéreo rural e no círculo pontilhado em amarelo o ciclo aéreo urbano que atualmente estão instalados no estado de São Paulo.

**Figura 5.** Ciclos epidemiológicos de transmissão da raiva no Brasil



Fonte – Instituto Pasteur SES/SP

## Conclusão

A raiva continua a desafiar as autoridades sanitárias do estado de São Paulo. O ciclo aéreo rural que acomete os herbívoros, persiste nas regiões onde as condições ambientais favorecem a presença do morcego hematófago *Desmodus rotundus*. As campanhas anuais de vacinação antirrábica das populações de cães e gatos e o controle de focos, realizados pelos serviços municipais de controle de zoonoses, foram bem-sucedidos e, segundo os critérios internacionais, o estado já pode ser considerado livre da variante AgV2, mantida pelos cães, contudo, o ciclo aéreo mantido por morcegos hematófagos e não hematófagos, passou a exigir a implantação de novas estratégias de controle. Provavelmente as campanhas de vacinação antirrábica de cães e gatos deixem de ser realizadas, permanecendo, todavia, a vacinação desses animais em postos fixos pelos serviços oficiais e também nas clínicas particulares. Grandes esforços devem ser envidados para mobilizar a classe médica-veterinária para participar da vigilância epidemiológica da zoonose, notificando os quadros suspeitos, para os serviços oficiais de saúde animal e de saúde pública veterinária.

## Bibliografia consultada

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Controle da raiva dos herbívoros: manual técnico 2009 /Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Secretaria de Defesa Agropecuária**. – Brasília: Mapa/ACS, 2009, 124 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução normativa 50, de 24 de setembro de 2013**. Lista de doenças de notificação obrigatória ao serviço veterinário oficial,

composto pelas unidades do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e pelos Órgãos Estaduais de Defesa Sanitária Animal, em atendimento ao art. 5º do Anexo do Decreto no 5.741, de 30 de março de 2006.

3. BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS. **Casos de Raiva Humana por espécie animal agressora no período de 2009 a 2018**, Brasil, 2019.
4. BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS, **Casos de Raiva Humana por Região Administrativa e Unidades Federadas no período de 1990 a 2009**, Brasil, 2019.
5. BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS. **Casos de Raiva Canina e Felina por Unidades Federadas e Município com a Variante Viral, no período de 2015 a 2019**, Brasil 2019.
6. BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2014, 812 p.
7. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, Portaria 782, de 15 de março de 2017. **Define a relação das epizootias de notificação compulsória e suas diretrizes para notificação em todo o território nacional**.
8. BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informe Epidemiológico Raiva, Análise da Situação Epidemiológica da Raiva no período de 2011 a 2016**.
9. BRASIL, estado de São Paulo, SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, Instituto Pasteur. **Programa Estadual de controle da Raiva**. Vigilância e Controle da Raiva, Dados Estatísticos. Número de amostras positivas para a raiva por mês, município e espécie animal. São Paulo, 2011 a 2020.
10. ITO, F. H. Raiva uma doença antiga mas ainda fatal. Rev. Ed. Cont. Med. Vet. Zootec. **CRMV-SP**, v. 9, n. 3, p. 20-29, 2011.
11. KAWAI, J.G.C. **Importância dos animais silvestres na transmissão da raiva para os animais domésticos**. SEMINÁRIO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA RAIVA, 12. Águas de Lindóia, 2019.
12. KOTAIT, I. **Manejo de Quirópteros em Áreas Urbanas**: (Org.). Seminário Comemorativo dos 100 Anos do Instituto Pasteur, 2003, São Paulo. Manual Técnico do Instituto Pasteur 7: Manejo de Quirópteros em Áreas Urbanas. São Paulo: Instituto Pasteur, 2003.
13. KOTAIT, I. et al. Reservatórios silvestres do vírus da raiva: um desafio para a saúde pública. **Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 4, n. 40, p. 2-8. 2007.
14. SODRÉ, M.M.; GAMA, A.R.; ALMEIDA, M. F. Lista atualizada das espécies de morcegos positivos para raiva no Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop.** S. Paulo, v. 52, n. 2, p. 75-81, 2010.
15. TOMASS, T.L.B. Detecção e evolução clínica do primeiro caso de raiva canina no município de Hortolândia, estado de São Paulo. SEMINÁRIO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA RAIVA, 11., **Instituto Pasteur**, São Paulo, 2018.

## Um novo aliado contra o câncer: Eletroquimioterapia

Por Denner Santos Dos Anjos\* e Andriago Barboza De Nardi\*\*

\*Doutorando do Programa de Medicina Veterinária da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal, São Paulo, Brasil.

\*\* Professor do Departamento de Clínica e Cirurgia Veterinária da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal. São Paulo, Brasil. E.mail:- andriago@fcav.unesp.br

**Resumo:** A eletroquimioterapia (EQT) tem se destacado na última década em medicina veterinária pela sua capacidade de induzir altas taxas de remissão e controle tumoral local. É uma nova modalidade contra o câncer frente aos tratamentos já empregados na medicina veterinária como a cirurgia oncológica, quimioterapia antineoplásica, criocirurgia, terapia fotodinâmica, imunoterapia e radioterapia. A EQT pode ser utilizada como tratamento paliativo, adjuvante, neoadjuvante, intraoperatória ou guiado por ultrassom para tumores viscerais. Tem se destacado pela sua fácil administração, eficácia, baixa morbidade e limitados efeitos colaterais.

**Palavras-chave:** Eletroquimioterapia, carcinomas, cães, gatos, mastocitoma, sarcoma, tumores viscerais

### Introdução

Cada vez mais temos nos deparado na oncologia veterinária, com a dificuldade em alcançar um controle tumoral local em pacientes com câncer acometidos por tumores sólidos. Além disso, muitos dos nossos pacientes com diagnóstico tardio limitam a possibilidade de cura apenas com cirurgia. Por causa disso, a grande maioria dos cânceres são abordados com terapias multimodais, envolvendo o procedimento cirúrgico associado com radioterapia, quimioterapia adjuvante ou neoadjuvante, com o objetivo de erradicar as células tumorais e, por consequência, maior controle local. Dentre as terapias previamente mencionadas, uma nova modalidade de tratamento vem sendo explorada, sendo capaz de atingir altas taxas de remissão e controle local conhecida por eletroquimioterapia (EQT).

A EQT tem sido extensivamente investigada nos últimos 15 anos como uma modalidade de tratamento adicional para o controle local de neoplasias sólidas como carcinomas (Figura 1 e 2), sarcomas, melanomas (Figura 3) e neoplasias hematopoiéticas como mastocitomas (Figura 4) (SPUGNINI e BALDI, 2019). Além disso, também é utilizada no transcirúrgico em regiões onde há a limitação anatômica e falta de margem de segurança adequada.