

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL

Andrea Magalhães Barbosa Dallora

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE CASOS CONFIRMADOS DE
RAIVA BOVINA NO MUNICÍPIO DE GUAXUPÉ, MINAS
GERAIS**

Ribeirão Preto
2007

Andrea Magalhães Barbosa Dallora

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE CASOS CONFIRMADOS DE
RAIVA BOVINA NO MUNICÍPIO DE GUAXUPÉ, MINAS
GERAIS**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, junto ao
Departamento de Medicina Social, para obtenção do título
de Mestre.

Área de concentração: Saúde na Comunidade

Orientador: Prof. Dr. Amaury Lélis Dal Fabbro

**Ribeirão Preto
2007**

Autorizo a reprodução total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica

Dallora, Andrea Magalhães Barbosa.

Estudo da ocorrência de casos confirmados de raiva bovina no município de Guaxupé, Minas Gerais - Ribeirão Preto, 2007.

91 f.

Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

Orientador: Prof. Dr. Amaury Lélis Dal Fabbro.

1. raiva. 2. raiva bovina. 3. zoonose. 4. epidemiologia.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Andrea Magalhães Barbosa Dallora
Estudo da Ocorrência de Casos Confirmados de Raiva Bovina no Município de
Guaxupé – MG

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão
Preto da Universidade de São Paulo, junto ao Departamento
de Medicina Social, para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Saúde na Comunidade

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____
Instituição _____ Assinatura: _____

Dedico

Aos meus filhos, Mateus e Davi

Ao meu esposo, Fernando

Aos meus pais, Stella Maria e Luiz Octávio

AGRADEÇO

À Deus, pelo Dom da Vida e pela presença constante nas horas difíceis;

À minha mãe Stella, pela sua preciosa ajuda, constante apoio e dedicação.

Às minhas irmãs Daniela e Taís, por estarem sempre presentes.

À Kitty e ao Kim, pela amizade e carinho de sempre. Adoro vocês.

À Maria Eulália, Neto e Caetano, pelo carinho com que me receberam.

Ao Prof. Dr. Amaury Lélis Dal Fabbro, pela dedicação, paciência, estímulo e ensinamentos;

À prof^a dra. Adolorata Aparecida Bianco Carvalho pela ajuda no texto final desse trabalho e especialmente pelo carinho e amizade com que me recebeu em sua casa.

Ao prof dr. Afonso Diniz Passos pela paciência e sugestões no texto final desse trabalho.

Aos meus companheiros do curso de Mestrado, pela convivência fraterna e feliz.

Aos funcionários do Departamento de Medicina Social, pela atenção, paciência e ajuda;

“O nascimento do pensamento é igual ao nascimento de uma criança: tudo começa com um ato de amor. Uma semente há de ser depositada no ventre vazio. E a semente do pensamento é o sonho. Por isso os educadores, antes de serem especialistas em ferramentas do saber, deveriam ser especialistas em amor: intérpretes de sonhos.”

(Rubem Alves)

RESUMO

DALLORA, A. M. B. “**Estudo da ocorrência de casos confirmados de raiva bovina no município de Guaxupé, Minas Gerais**”. 2007. 91 f. Dissertação (Saúde na Comunidade) - FMRP-USP, Ribeirão Preto, 2007.

A raiva bovina continua sendo uma importante zoonose. A ocorrência de casos confirmados da doença no meio rural é um problema atual de saúde pública, sendo mais relevante quando se consideram os casos de raiva humana que ocorreram nos últimos anos no país. Este projeto teve por objetivo estudar a situação da raiva bovina no município de Guaxupé – MG, considerando: a presença do morcego hematófago no município; o nível de conhecimento dos produtores/empregados rurais sobre a raiva; a vacinação contra a raiva bovina; a notificação de casos da doença junto ao Instituto Mineiro Agropecuário (IMA); os casos confirmados de raiva animal. Quanto à metodologia, foram realizados: um levantamento de dados secundários junto ao IMA e junto à Vigilância Epidemiológica da Gerência Regional de Alfenas – MG, da qual faz parte o município de Guaxupé; a aplicação de um questionário sobre a raiva bovina junto a uma amostra de produtores/empregados rurais do município. Foi feita uma estratificação da amostra em dois grupos, sendo o questionário aplicado em 35 pequenas e médias propriedades e em cinco grandes propriedades. De acordo com os dados do IMA, durante o período de 1999 a 2003, foram realizados 34 exames laboratoriais para diagnóstico da raiva, entre eles, 10 foram considerados positivos, sendo oito da espécie bovina e dois da espécie eqüina. Com relação ao conhecimento de produtores/empregados rurais sobre a raiva, constatou-se que 74,3% consideram o veterinário como uma importante fonte de informação; 85% procuram o veterinário se houver um animal doente; 97,5% conhecem a importância da vacinação; 72,5% indicaram a salivação aumentada do animal como sintoma característico da doença; 58,3% indicaram o carbúnculo como doença que se confunde com a raiva; 90,0% afirmaram ser o morcego hematófago o transmissor da doença; 57,1% afirmaram aplicar algum tipo de produto em mordeduras por morcegos; 92,5% afirmaram ter conhecimento da presença do morcego em sua propriedade; 17,5% afirmaram ter tido caso confirmado de raiva na propriedade; 53% apontaram galpões de secador de café como abrigo para os morcegos; 90% afirmaram vacinar o rebanho durante as campanhas de vacinação. Com relação aos dados da Vigilância Epidemiológica, entre os anos de 2000 e 2006, ocorreram 587 casos de agressão por animais no município de Guaxupé. Desses casos, 24,3% ocorreram com crianças de até nove anos de idade; 91,5% ocorreram na zona urbana; 82,9% dos ferimentos foram por mordedura; 49,0% foram nas mãos; em 78,2% dos casos a espécie agressora era a canina; ocorreu apenas um caso de raiva canina com diagnóstico laboratorial e quatro casos de raiva animal com diagnóstico clínico. Esses estudos permitiram concluir que ainda é atual a necessidade de manter todas as ações que visam o controle da raiva, especialmente a vacinação; é importante a realização de um trabalho de conscientização com relação aos casos de agressão por animais, especialmente os cães.

Palavras-chave: raiva, raiva bovina, zoonose, epidemiologia

SUMMARY

DALLORA, A. M. B. “**Study of the occurrence of confirmed cases of bovine rabies in the municipality of Guaxupé, Minas Gerais**”. 2007. 91 f. Dissertação (Saúde na Comunidade) - FMRP-USP, Ribeirão Preto, 2007.

Bovine rabies continues to be an important zoonosis. The occurrence of confirmed cases of the disease in the rural environment is a current public health problem, which is even more relevant when the cases of human rabies that occurred in the last few years are considered. The objective of the present project was to study the situation of bovine rabies in the municipality of Guaxupé – MG, on the basis of the presence of blood-sucking bats in the municipality, the level of knowledge of rural producers/employees about rabies, the vaccination against bovine rabies, the notification of cases of the disease to the “Instituto Mineiro Agropecuário” (IMA), and the confirmed cases of animal rabies. The methodology consisted of a survey of secondary data at IMA and at the Epidemiological Surveillance of the Regional Management of Alfenas – MG, to which the municipality of Guaxupé belongs, and the application of a questionnaire about bovine rabies to a sample of rural producers/employees of the municipality. The sample was stratified into two groups, with the questionnaire being applied to 35 small and medium-sized properties and to 05 large properties. According to IMA data, 34 laboratory exams for the diagnosis of rabies were performed during the period from 1999 to 2003. Of these, 10 were considered to be positive, 08 of them involving cattle and 02 involving horses. Regarding the knowledge of rural producers/employees about rabies, 74.3% were found to consider the veterinary to be an important source of information; 85% called a veterinary when an animal was sick, 97.5% were aware of the importance of vaccination, 72.5% indicated that increased animal salivation is a characteristic symptom of the disease, 58.3% indicated that carbuncle is a disease often confused with rabies, 90.0% stated that blood-sucking bats are the transmitters of the disease, 57.1% stated that they applied some type of product to bat bites, 92.5% stated that they were aware of the presence of bats on their property, 17.5% stated that they had a confirmed case of rabies on their property, 53% pointed out that coffee-drying barns are a shelter for bats, and 90% stated that they vaccinated the herd during vaccination campaigns. Regarding the data of Epidemiological Surveillance, 587 cases of aggression by animals occurred between 2000 and 2006 in the municipality of Guaxupé. Of these, 24.3% involved children up to 09 years of age, 91.5% occurred in the urban zone, 82.9% of the wounds were bites, 49.0% were in the hands, in 78.2% of cases the aggressing species was the canine one, and there was only one case of canine rabies with a laboratory diagnosis, plus 04 cases of animal rabies with a clinical diagnosis. These studies led to the conclusion that there still is the need to maintain all actions aiming at the control of rabies, especially vaccination, and that it is important to conduct awareness-raising work regarding cases of aggression by animals, especially dogs.

Key-words: rabies, bovine rabies, zoonosis, epidemiology

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DR	Delegacia Regional
GRS	Gerência Regional Saúde
IMA	Instituto Mineiro Agropecuário
ICTV	Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS	Ministério da Saúde
PA	Posto de Atendimento
PNCRH	Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Encefalopatias
PNPR	Programa Nacional de Profilaxia da Raiva

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 -** Situação Epidemiológica da Raiva em herbívoros e suínos no Estado de Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2006 43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Informações sobre a área de atuação da Delegacia Regional de Passos – Escritório Seccional Guaxupé, 2004	45
-------------------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da área total das propriedades pesquisadas (alqueire paulista), Guaxupé- MG, 2006.....	51
Tabela 2 - Distribuição das atividades principais e secundarias das propriedades pesquisadas no município de Guaxupé – MG, 2006 ..	52
Tabela 3 - Distribuição da função do entrevistado nas propriedades pesquisadas no município de Guaxupé – MG, 2006	52
Tabela 4 - Frequência do nível de escolaridade dos entrevistados nas propriedades pesquisadas no município de Guaxupé – MG, 2006 ..	53
Tabela 5 - Distribuição das atividades mais freqüentes dos proprietários pesquisados no Município de Guaxupé – MG, 2006.....	53
Tabela 6 - Distribuição do melhor veículo de informações sobre doenças de animais, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006	54
Tabela 7 - A quem o proprietário recorre em face de um animal doente, Guaxupé – MG, 2006.....	55
Tabela 8 - Procedimentos referidos com relação a compra e venda de animais, Guaxupé – MG, 2006	55
Tabela 9 - Opinião dos entrevistados sobre a vacina contra a raiva, Guaxupé – MG, 2006.....	56
Tabela 10 - Sintomas de raiva nos animais segundo entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	57
Tabela 11 - Doenças que podem ser confundidas com a raiva, de acordo com os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	57
Tabela 12 - Animais transmissores da raiva dos herbívoros, de acordo com os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	58

Tabela 13 - Condutas adotadas pelos entrevistados ao observarem sinais de mordedura em seus animais, Guaxupé – MG, 2006.....	59
Tabela 14 - Presença de morcegos nas propriedades, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	59
Tabela 15 - Existência de casos de raiva, confirmados em laboratório, nas propriedades, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	60
Tabela 16 - A melhor medida para evitar a raiva dos animais, de acordo com a opinião dos entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	61
Tabela 17 - Tipos de abrigos de morcegos encontrados nas propriedades pesquisadas, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	61
Tabela 18 - Vacinação de animais, de acordo com o procedimento dos entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.....	62
Tabela 19 - Resultado dos exames laboratoriais realizados pelo Instituto Mineiro Agropecuário para diagnóstico de raiva segundo a espécie animal, Guaxupé – MG, 1999 a 2003.....	63

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1. Aspectos históricos da raiva.....	16
1.2. Vírus rábico – caracterização e patogenia.....	19
1.3. Aspectos epidemiológicas da raiva	23
1.4. Raiva animal	26
1.5. Raiva humana	32
1.6. Profilaxia e controle da raiva humana.....	34
2. OBJETIVOS.....	39
3. METODOLOGIA	41
3.1 Descrições Gerais – a raiva em Minas Gerais.....	42
3.2. Levantamento de dados.....	47
3.2.1. Dados primários levantados nas propriedades rurais.....	48
3.2.2. Dados secundários levantados no IMA.....	49
3.2.3. Dados secundários levantados na GRS.....	49
3.3 Análise de dados.....	49
4. RESULTADOS	50
5. DISCUSSÃO	66
6. CONCLUSÕES.....	75
REFERÊNCIAS.....	76
ANEXOS	82

1. INTRODUÇÃO

1.1 Aspectos históricos da Raiva

A raiva é uma doença conhecida desde a antigüidade. Talvez, em decorrência dos sintomas clínicos tão impressionantes, tenha sido amplamente descrita tanto por grandes historiadores da antigüidade como pela literatura médica de todos os tempos (SCHNEIDER, 1994). A história registrada da raiva estende-se desde o século XX a.C., na forma de um decreto no código de Eshnunna da Mesopotâmia, que definia as penalidades para o dono de um cão raivoso cuja mordida resultasse na morte de alguma pessoa (ETTINGER, 1992).

Na mitologia grega, em *Ilíada*, Homero menciona que a estrela Sírius exerce uma influencia maligna sobre a humanidade. Tal estrela estava associada aos cães raivosos através do Mediterrâneo oriental, Egito e Roma. Homero ainda compara Heitor a um cão raivoso.

Para os gregos da antiguidade, a deusa Ártemis curava a raiva e o deus Aristeo, filho de Apolo, combatia os efeitos da raiva.

Hipócrates também fez referências a sintomatologia da raiva. Em seu livro, “Ares, Água e Lugares”, refere-se a influência que o meio ambiente exerce na enfermidade.

A primeira descrição registrada sobre a raiva foi feita por Demócrito, em 500 a.C., também na Grécia. Aristóteles, em “História natural dos Animais”, faz menção à raiva e descreve a transmissão por mordedura entre os cães.

Na Grécia antiga, era comum fazer cauterização das feridas causadas por animais raivosos. Esse tratamento se manteve até a descoberta da vacina.

Os romanos herdaram dos gregos os conhecimentos sobre a raiva, descrevendo, por sua vez, a capacidade infecciosa da saliva de cães raivosos, chamando este material infeccioso de veneno, que provém da palavra latina *vírus*.

Plínio e Ovídio afirmavam que a raiva era transmitida por um verme que se alojava na língua dos cães. Por isso, naquela época se cortava o freio da língua dos cães e retirava o pedaço onde se pensava estar o verme. Esta prática permaneceu até Pasteur.

O tratamento preventivo romano no século I, recomendado no livro de Celsius, era aplicação de ventosas para extrair o veneno (vírus); cauterização por ferro quente ou substâncias cáusticas; banho com sudorização; beber vinho, considerado um antídoto contra vários venenos. Outros tratamentos eram recomendados, como escarificações, sangrias e outros. Alguns, como a cauterização, possuíam uma sustentação empírica, pois evitavam a penetração do vírus no organismo.

Os egípcios atribuíam à raiva a penetração de um demônio no corpo. Na China (472 – 221 a.C.) era usado um tratamento semelhante à cauterização. A Sucriutasamitá, no século I, é o primeiro texto médico sobre a raiva na Índia.

Durante a Idade Média, as epizootias de raiva eram raras; os casos de raiva, apesar de freqüentes, eram isolados. Com o crescimento populacional das cidades medievais associado aos problemas sanitários, surgiram várias epidemias de diversas doenças, entre elas a raiva, com a invasão de animais raivosos nos povoados e vilas (SCHNEIDER 1994).

O primeiro grande surto de raiva descrito foi na França, em 1271, quando uma vila foi atacada por lobos raivosos e as 30 pessoas que morreram tinham mordeduras infectadas. Existem referências de surtos de raiva na Espanha, em 1500, na Holanda, Hungria, Áustria e Turquia, em 1586, e na cidade de Paris, em 1614, ou seja, em quase toda a Europa Central.

Na metade do século XVII, foi concebida a teoria miasmática, em que a doença se origina devido a emanações do solo e de águas impuras. Esta teoria poderia explicar como a raiva surgiu pela primeira vez em uma localidade. Também explicava que a raiva ocorria pela absorção de substâncias em decomposição ou por conversão de humores melancólicos.

Durante o período do Renascimento, os procedimentos mais utilizados no tratamento da raiva eram a limpeza da ferida e a aplicação de ferro quente ou de um produto químico como o mercúrio (Schneider, 1994).

Bouchandt, através de experimentos na escola de veterinária de Leon, foi o primeiro a sugerir a possibilidade de inoculações contra a raiva, influenciando Pasteur.

Em 1804, Zinke demonstrou pela primeira vez que a raiva podia ser transmitida a cães sadios através da inoculação de saliva em feridas cutâneas.

Pasteur estabeleceu os princípios da inoculação profilática contra antrax, em 1881, e contra erisipela suína, em 1883. Em seu primeiro informe para a academia científica, datado de 1881, Pasteur relata a dificuldade nas investigações sobre a raiva devido ao longo período de incubação da doença. Mais tarde, Pasteur começa um estudo inoculando o vírus diretamente no cérebro de cães sadios, e prova que o vírus se encontra em maior quantidade no cérebro. Através desse estudo, Pasteur relatou que depois de sucessivas inoculações em macacos, o vírus da raiva ia perdendo sua virulência e, se inoculado novamente em cães, coelhos ou porcos, permanecia atenuado.

Em 1885, pela primeira vez Pasteur aplicou com êxito a vacina em humanos, um menino que havia sido muito agredido por um cão raivoso. Em apenas um ano, Pasteur tratou 2.490 pessoas. A mortalidade alcançava de 1 a 2% nas situações em que o tratamento era iniciado a tempo.

Com o recebimento de doações de várias partes do mundo, foi possível a criação do Instituto Pasteur. Dez anos depois, o Instituto já possuía centros de investigação em vários países.

Em 1903, Negri descobriu microorganismos que julgou ser protozoários. Aprofundando seus estudos, observou que tais microorganismos estariam envolvidos nos casos de raiva canina e humana. Em 1906, Bannes concluiu que se tratava de uma reação à infecção pelo

vírus da raiva, denominando este achado de corpúsculos de Negri. A presença de Corpúsculos de Negri em células nervosas, principalmente no corno de Amon, é considerada patognomônica da doença até os dias de hoje, sendo ainda utilizada na confirmação dos casos de raiva.

A vacina utilizada por Pasteur era de tecido nervoso com vírus vivo, atenuado. Pequenas modificações foram feitas, como por Roux em 1887 e Calmette em 1891, introduzindo o uso da glicerina para a conservação das medulas, permitindo o envio da vacina para áreas distantes. Através dos estudos de Fermi, em 1908 e de Semple, em 1919, as vacinas passaram a ser produzidas com o vírus inativado.

1.2 Vírus Rábico – caracterização e patogenia

O vírus da raiva é um RNA-vírus, pertencente à família Rhabdoviridae, gênero *Lyssavirus*. Rhabdo significa bastão; de fato, os membros desta família têm a forma de bastão, com uma extremidade achatada e a outra arredondada, lembrando um projétil. O vírus da raiva tem cerca de 75x180 nm; possui um envelope lipídico e um genoma de RNA (ETTINGER, 1992).

Acreditava-se que havia apenas uma espécie de vírus rábico. Posteriormente, por meio de métodos sorológicos e antigênicos, houve a classificação em sorotipos. Em 1994, os especialistas em raiva, reunidos em Niagara Falls, EUA, propuseram a denominação de “genotipos” em substituição aos “sorotipos”, com base em estudos genéticos utilizando métodos moleculares, e conforme a resolução do Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV). Posteriormente, os resultados com pesquisas envolvendo principalmente

glicoproteína e nucleoproteína virais, comprovaram a existência de pelo menos 7 genótipos (RUPPRECHT et al., 2002).

O genótipo 1 (GT1), representado pelo vírus clássico da raiva, é o membro mais significativo, apresentando uma ampla distribuição mundial, além de muita importância na saúde pública e veterinária. Os vírus Lagos Bat (GT2), Mokola (GT3) e Duvenhage (GT4) foram isolados no continente Africano e a epidemiologia destes ainda é pouco conhecida. Os dois primeiros foram isolados primeiramente em animais silvestres e posteriormente em animais domésticos. No continente Europeu foram isolados os vírus European Bat I (GT5) e European Bat II (GT6), em morcegos insetívoros. Na Austrália, identificou-se o GT7, o vírus Australian Bat, isolado de morcegos frugívoros e insetívoros (RUPPRECHT et al., 2001).

Dois novos lyssavírus foram isolados de morcegos no continente Asiático: o vírus Aravan e o vírus Khujand, em 1991 e 2001, respectivamente, sugerindo novos genótipos (ARAI et al., 2003; KUZMIN et al., 2003).

A tipificação antigênica com anticorpos monoclonais (Mabs), e, mais recentemente, a análise de seqüências nucleotídicas têm sido usadas para identificar variantes associadas a focos virais em todo o mundo. Esses dados, associados aos dados obtidos pela Vigilância Epidemiológica, podem ajudar efetivamente na identificação do reservatório animal envolvido. No Brasil, desde 1996, pela realização de um teste de imunofluorescência indireta, com a utilização de um painel de anticorpos monoclonais contra a nucleoproteína viral, produzido pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, EUA, e preestabelecido pela OPAS, para o estudo de amostras isoladas nas Américas, foram identificados seis perfis antigênicos preestabelecidos, conforme descrito no MANUAL TÉCNICO CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS, 2005:

- **variante 2 – cão**, também isolada de humanos e animais silvestres terrestres;

- **variante 3** – *Desmodus rotundus*, também isolada de outras espécies de morcegos, animais de companhia, domésticos, silvestres terrestres e humanos;
- **variante 4** – *Tadarida brasiliensis*, também isolada de outras espécies não hematófagas e animais de companhia;
- **uma variante semelhante à variante 5**, também relacionada a isolamento de morcegos hematófagos em outros países, morcegos não hematófagos e animais de companhia;
- **variante 6** – *Lasiurus cinereus*, isolada de morcegos insetívoros com um perfil que mostra reações positivas a todos os Mabs usados.

Além dessas variantes, outros seis perfis antigênicos não compatíveis com os preestabelecidos no painel foram observados, associados a morcegos insetívoros e acometendo outros animais, além de um perfil relacionado a humanos e pequenos primatas, como os sagüis, no nordeste do Brasil. Esses perfis distintos, em estudos genéticos posteriores, foram associados a espécies reservatórios, como no caso da variante isolada em sagüis no nordeste, ou à variante associada ao morcego insetívoro *Histiotus velatus*.

As trocas nucleotídicas particulares detectadas nos diferentes isolamentos de vírus da raiva de campo permitem a identificação de variantes virais associadas a ciclos endêmicos diferentes ou provenientes de diferentes reservatórios domésticos e silvestres. No entanto, os estudos filogenéticos dessas variantes é pouco importante se não se dispõe dos dados de vigilância epidemiológica correspondentes ao caso para identificar as circunstâncias em que se desencadeou o foco, além das espécies animais envolvidas e os aspectos que contribuíram para a perpetuação do vírus na natureza (MANUAL TÉCNICO CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS, 2005).

Patogenia

A principal via de ingresso do vírus no organismo é a cutânea, por meio de mordedura de animais raivosos ou portadores que estejam eliminando o vírus pela saliva. A transmissão do vírus também pode ocorrer através da contaminação de uma ferida recente com saliva infectada ou se o vírus entra em contato com a mucosa conjuntiva ou olfatória. A transmissão por ingestão foi conseguida experimentalmente (ETTINGER, 1992). A transmissão por aerossóis foi documentada, tendo sido também comprovada experimentalmente em laboratório. Abrigos com alta densidade populacional de morcegos raivosos podem conter partículas virais em suspensão e provocar, em consequência, a infecção de outras espécies de morcegos, de outros animais e mesmo do homem (GERMANO, 1992). Deve ser considerada, também, a transmissão por transplante de córnea e, mais recentemente, por transplante de órgãos, ocorridas nos Estados Unidos em 2004 e na Alemanha em 2005 (CARRIERI, 2006).

Uma vez introduzido no organismo, o vírus pode alcançar diretamente as terminações nervosas sensoriais e/ou motoras, ou permanecer algumas horas nas células musculares estriadas do tecido atingido, onde haverá um processo de amplificação viral, que propiciará a infecção dos nervos periféricos. O genoma viral é transportado no interior do axoplasma dos neurônios, centripetamente para o SNC. O vírus atinge diferentes regiões do cérebro e dissemina-se, centrifugamente, para todos os tecidos do hospedeiro, como glândulas salivares e outros órgãos - pulmões, coração, língua, vesícula biliar, rins, bexiga, músculos e até junções mio-neurais ou placas motoras. Já foram encontradas partículas virais na córnea e mucosa nasal. A replicação do vírus no pericárium das células nervosas do SNC e de gânglios nervosos induz à formação de inclusões de Negri. São consideradas como específicas da raiva, porém há variantes do vírus rábico que não induzem a sua formação. Em casos naturais de raiva, são encontradas em 75% a 90% dos casos. A virulência do vírus depende mais de

sua integridade do que propriamente do nível de disseminação ou de distribuição topográfica da infecção. Por outro lado, tem-se como certo que os sinais clínicos, tais como ataxia ou depressão, são conseqüências do efeito direto do vírus na função das células nervosas. A infecção do sistema límbico, responsável pelo comportamento e, conseqüentemente, pela agressividade manifestada pelos hospedeiros durante a doença, bem como a infecção das glândulas salivares, através da qual há a eliminação de grande quantidade de vírus, são fatores fundamentais para a transmissão da raiva na natureza. A morte sobrevém devido às lesões nervosas e conseqüentemente perda de funções vitais como as que controlam a respiração e o coração, e normalmente ocorre em cinco a dez dias.

1.3 Aspectos epidemiológicos da raiva

A raiva é uma encefalite viral grave que acomete todos os mamíferos, inclusive os humanos, não havendo diferença de sensibilidade entre os sexos ou pela idade. Gambás e aves estão entre as espécies mais resistentes, enquanto cães, gatos, canídeos silvestres, furões, morcegos e bovinos estão entre as mais susceptíveis (ETTINGER, 1992).

A doença tem distribuição cosmopolita, mas atualmente vários países estão livres da enfermidade, entre eles: a maior parte da Oceania; Uruguai, Barbados, Jamaica e várias outras ilhas do Caribe, nas Américas; Japão, na Ásia; vários países escandinavos, Irlanda, Grã Bretanha, Países Baixos, Bulgária, Espanha e Portugal, na Europa (BAER, et al., 1985; ACHA & SZYFRES, 1986).

De maneira geral, a raiva pode ser dividida em três ciclos diferentes. Na raiva urbana, o principal transmissor é o cão, seguido pelo morcego. Atualmente, devido a uma série de

fatores, houve um aumento no número de morcegos nas cidades, o que aumenta o risco de contato com seres humanos. No ciclo rural, o principal transmissor é o morcego hematófago, seguido pelo cão. Neste caso, a doença atinge principalmente os herbívoros (sendo também chamada raiva dos herbívoros), mas pode acometer todos os animais domésticos e os seres humanos. No ciclo silvestre, a raiva se mantém principalmente entre carnívoros silvestres, como raposas e lobos, morcegos não hematófagos e outros animais, mas pode, eventualmente, acometer animais domésticos e constituir um sério risco para as pessoas.

Nos países industrializados da América do Norte e da Europa, a raiva silvestre representa, atualmente, a principal preocupação para as autoridades de saúde, devido ao fato de animais silvestres (canídeos, felídeos e morcegos) estarem migrando para área urbana. A queda dos casos de raiva humana acompanhou o declínio dos casos de raiva canina e felina, após a implantação dos programas eficazes de controle da doença nesses animais.

Embora os animais silvestres sejam os reservatórios primários para a raiva em muitas partes do mundo, os animais domésticos continuam sendo a principal fonte de transmissão para os humanos nos países em desenvolvimento (ETTINGER, 1992). Por isso essa enfermidade continua sendo um sério problema de saúde pública.

No Brasil, assim como na América Latina, o cão foi até 2003 a principal espécie transmissora, responsável por cerca de 80% dos casos humanos. Em 2004 e 2005 houve uma importante alteração no perfil epidemiológico da raiva no país, e o morcego hematófago (*Desmodus rotundus*) passou a desempenhar o papel de principal transmissor aos humanos, devido aos surtos ocorridos no Pará e Maranhão. Pode-se dizer que a raiva transmitida por cão está prestes a ser erradicada entre os humanos, no país. Mas, mesmo com todo o controle por meio da vacinação dos animais domésticos, captura de animais errantes e bloqueio de focos, é preciso que haja vigilância eficiente dos casos transmitidos por animais silvestres e morcegos não hematófagos, para evitar novos surtos. Isolamento de vírus da raiva já foi descrito em

diversas espécies de animais silvestres da fauna brasileira, tais como as raposas (*Dusicyon vetulus*), jaritatacas (*Conepatus sp*), guaxinins (*Procyon cancrivorous*), sagüis (*Calithrix jachus*), além dos morcegos hematófagos e várias espécies de não hematófagos (BRASIL, 2007).

No continente Americano, a raiva está estreitamente ligada à presença do morcego hematófago, principalmente do *Desmodus rotundus*. Este morcego está presente apenas na faixa compreendida entre o México e a região central da Argentina, apesar da distribuição dos quirópteros ser cosmopolita (GERMANO, 1992).

Desde os primórdios da colonização americana se tem conhecimento de pessoas sugadas por morcegos hematófagos e que acabavam morrendo. Com a introdução da criação de herbívoros na América, estes animais se tornaram presas fáceis para os morcegos hematófagos, que começaram a aumentar em quantidade.

Apenas em 1911, a partir de uma epizootia ocorrida em bovinos na Ilha de Santa Catarina, Brasil, Carini levantou a hipótese de os morcegos hematófagos serem transmissores do vírus da raiva. O primeiro surto de raiva transmitida por morcegos descrito na literatura especializada ocorreu em Trindade, em 1927, inicialmente diagnosticado como sendo poliomielite. Depois disso, um surto ocorreu no México, em 1951, sendo que dez de treze pessoas presentes no local foram mordidas por morcego na mesma madrugada e cinco delas morreram. Depois disso, diversos casos de surto de raiva foram relatados na literatura (SCHNEIDER, 1995).

No Brasil, até a década de 1940, a raiva bovina esteve situada no litoral brasileiro. Com o avanço do desmatamento da Mata Atlântica, introdução da pecuária bovina no interior do país, construção de estradas de ferro, túneis, cisternas canalizações de córregos e rios, entre outros fatores, o nicho ecológico dos morcegos, principalmente hematófagos, foi alterado. Conseqüentemente, começaram a ocorrer surtos de raiva no interior dos Estados. As

transformações nos espaços que primeiramente serviam de habitat ao morcego, podem ter provocado deslocamento na população de morcegos, em busca de alimento e abrigo, contribuindo para sua dispersão nos meios rurais e urbanos (BOLETIM INSTITUTO PASTEUR, 1996).

1.4 Raiva animal

No Brasil, a raiva dos herbívoros pode ser considerada endêmica e em graus diferenciados, de acordo com a região. Os principais fatores que contribuem para que a raiva neste país se dissemine ainda de forma insidiosa e preocupante nos herbívoros domésticos são o aumento da oferta de alimentos ao transmissor, o morcego hematófago, representado pelo significativo crescimento do rebanho; a ocupação desordenada, caracterizada por modificações ambientais, como desmatamento, construção de rodovias e hidroelétricas, que alteram o ambiente em que os morcegos viviam; oferta de abrigos artificiais; e atuação insatisfatória, em alguns estados, na execução do PNCR dos herbívoros (MANUAL TÉCNICO CONTROLE DA RAIVA DOS HERBÍVOROS, 2005).

O principal transmissor da raiva bovina é o morcego hematófago Desmodus rotundus; no entanto, espécies não hematófagas também estão frequentemente envolvidas na manutenção e transmissão do vírus da raiva para outros mamíferos e mesmo para outros morcegos, contribuindo para a distribuição da doença (BOLETIM INSTITUTO PASTEUR, 1996).

Os morcegos também morrem de raiva. Estudos realizados na década de 1980, relacionados à infecção experimental da doença, evidenciam que estes animais reagem ao

vírus da raiva como qualquer outro mamífero, sendo que o período de incubação é extremamente variável, desde semanas a períodos acima de um ano, possivelmente pelo fato destes animais apresentarem taxa metabólica reduzida e possuírem características de hipotermia. Os morcegos podem contrair o vírus através da mordedura de outro morcego; neste caso o animal se infecta e pode eliminar o vírus pela saliva por 10 dias ou mais antes de apresentar os primeiros sinais da doença. Os principais sintomas em hematófagos são atividade diurna, hiperexcitabilidade e agressividade, falta de coordenação dos movimentos, tremores musculares, paralisia e morte; nos não hematófagos ocorre geralmente a paralisia sem agressividade e excitabilidade e os espécimes são encontrados em locais não habituais e a morte advém em poucos dias (INSTITUTO PASTEUR). Nos testes de laboratório, é possível detectar a presença do vírus no cérebro e glândulas salivares. Não se comprovou se os morcegos podem ser apenas portadores do vírus da raiva; entretanto, já foram detectados anticorpos no soro de morcegos sem comprovação de vírus no cérebro ou outro tecido, nem anticorpos neutralizantes no SNC, o que indicaria que o animal pode ter tido uma infecção subletal, sem ficar doente.

Com relação a manifestação da doença nos bovinos, o período de incubação é bastante variável, de 25 a 90 dias, e depende de fatores tais como a capacidade de invasão da amostra viral, o local da mordida e fatores individuais, como o estado de imunidade do animal. Há predominância de sintomatologia do tipo paralítica; os animais doentes se isolam do restante do rebanho, alguns podem apresentar midríase e pêlos arrepiados, enquanto outros apresentam sonolência. Pode haver movimentos anormais das extremidades posteriores, lacrimejamento e corrimento catarral. Em bovinos, a raiva do tipo furiosa é rara. Quando acontece, o animal apresenta tremores musculares, inquietude, hipersensibilidade no local da mordedura, o que leva o animal a se coçar e raspar a região, causando ulcerações. Muitas vezes há aumento da libido. Os mugidos são freqüentes e entrecortados.

Posteriormente, aparecem as incoordenações e contrações tônico-clônicas da musculatura do pescoço, tronco e extremidades. O andar é cambaleante e, muitas vezes, os animais chegam a arrastar os membros posteriores. Há dificuldade de deglutição e a ruminação cessa, dando aparência de engasgo; o animal elimina saliva abundante e filamentosa. Por fim, os animais tentam se levantar e caem. Mufla e lábios ficam encobertos por uma baba amarelada e espumosa. A morte advém em 4 a 7 dias, com a paralisia da musculatura envolvida na respiração.

Ainda hoje a raiva representa grandes prejuízos para a pecuária, com a perda direta de animais e perdas indiretas em carnes, leite e desvalorização de peles, e tem relevante importância para a saúde pública, por se tratar de uma doença fatal (GERMANO, 1992).

No Brasil, um fator que agrava ainda mais a situação da raiva dos herbívoros é a subnotificação da doença. É comum que ela ocorra em determinada propriedade e o proprietário somente notifique os casos ocorridos em bovinos, deixando de lado ovinos, eqüinos, caprinos, pequenos mamíferos, que eventualmente possam ter sido acometidos. Para o controle da doença no país, três medidas são indispensáveis: controle populacional do morcego hematófago, atendimento a foco e vacinação.

As medidas de controle da população de morcegos se baseiam no uso da pasta vampiricida, a base de substâncias anticoagulantes, e em duas características do *Desmodus rotundus*. Estes morcegos têm o hábito de se lamberem mutuamente nos abrigos. Portanto, é preciso capturar os morcegos, com auxílio de redes próprias, aplicar a pasta no dorso e soltá-los novamente para que voltem aos abrigos. Assim, ao se lamberem estarão ingerindo a pasta. Cada morcego com pasta é capaz de eliminar outros vinte. Depois de oito dias, é possível avaliar o tratamento, através do número de morcegos mortos nos abrigos ou do coeficiente de mordedura nos rebanhos. Outro hábito desse morcego é voltar, na maioria das vezes, à mesma presa e ao mesmo local da mordedura. Assim, a pasta vampiricida pode ser aplicada no local

da mordedura. Esse método será mais eficaz se aliado ao tratamento no dorso dos morcegos. A vantagem é que o próprio tratador do animal pode aplicar a pasta no local da mordedura.

Outros métodos comumente utilizados no controle das populações de quirópteros são o uso de luzes nas instalações, dinamitação e colocação de fogo e gases tóxicos nos abrigos naturais e uso de armadilhas. A efetividade dessas ações tem suas limitações, como trazer danos à saúde do aplicador e atingir outras populações de morcegos, ocasionando eventuais danos ao meio ambiente. Por isso devem ser utilizadas com cautela (GERMANO, 1992).

Ainda quanto ao controle da população de morcegos, é necessário ter em mente a importância ecológica dos mesmos. Desta maneira, é preciso adotar medidas criteriosas e efetivas no controle apenas do morcego hematófago. Morcegos insetívoros são controladores naturais de muitos insetos noturnos, impedindo a proliferação excessiva dos mesmos. Os frugívoros são considerados um dos principais agentes de disseminação de sementes de numerosas plantas, muitas delas economicamente e ecologicamente importantes. Os nectaríferos são responsáveis pela polinização de numerosas espécies de plantas. Os carnívoros participam do controle ecológico de pequenos mamíferos, aves e lagartos. Os ictiófagos alimentam-se de peixes em condições naturais, além de insetos e crustáceos aquáticos (GERMANO, 1992).

Um outro aspecto importante, com relação aos morcegos, é o fato de estar aumentando o número deles em áreas urbanas. A adaptação do morcego insetívoro e do frugívoro à vida na cidade se deve a grande oferta de alimentos e de abrigo, associada à ausência de predadores. Por outro lado, deve-se levar em conta o fato de o homem ter plantado muitas árvores cujos frutos e flores servem de alimento para morcegos frugívoros, facilitando, assim, o aumento do número destes morcegos nas cidades. É importante lembrar, ainda, que já foi comprovada a presença do vírus rábico nesses morcegos, e que a probabilidade deles entrarem em contato

com pessoas e animais domésticos é grande, uma vez que, estando raivosos, podem aparecer em casa e apartamentos, apresentando comportamentos anormais.

Quanto à atuação em focos, trata-se das medidas que devem ser adotadas quando ocorre a comunicação de um caso suspeito de raiva em herbívoros. É necessário que profissionais da vigilância epidemiológica façam uma visita à propriedade e levantem todos os dados pormenorizados a respeito da ocorrência. Caso haja animais vivos com sintomas clínicos, devem ser feitos exames clínicos em todos eles, independentemente da espécie acometida. É necessário a colheita de material para ser encaminhado para diagnóstico laboratorial. Pode ser todo o encéfalo ou, de preferência, fragmentos de córtex, cerebelo, hipocampo ou corno de Amon, mas especialmente a medula, devidamente identificados.

No que se refere à vacinação, de acordo com o Manual Técnico Controle da Raiva dos Herbívoros, a Instrução Normativa nº 5, de 1 de março de 2002 preconiza que a vacinação dos herbívoros seja realizada com vacina contendo vírus inativado, na dosagem de 2 ml por animal, independentemente da idade, sendo aplicada por via subcutânea ou intramuscular. A vacinação compulsória é recomendada quando há ocorrência de focos da doença e deve ser adotada preferencialmente em bovídeos e eqüídeos com idade igual ou superior a três meses. Animais primovacinados devem ser revacinados após 30 dias. A vacinação compulsória deve ter caráter temporário, e deve ser suspensa assim que os programas estaduais atingirem níveis satisfatórios de controle da raiva, garantindo as condições sanitárias dos rebanhos. Quando há decisão do Estado de adotar a vacinação compulsória e sistemática, para garantir seu cumprimento, deve ser exigida a comprovação de vacinação anti-rábica quando for solicitada a emissão da Guia de Trânsito Animal, sendo solicitada a apresentação da nota fiscal de aquisição da vacina por parte do proprietário, na qual deverá constar número da partida,

validade e laboratório produtor. O proprietário deve informar também a data da vacinação e número de animais vacinados, por espécie. Para efeito de revacinação, a duração da imunidade conferida pela vacina é considerada de no máximo, 12 meses. No Brasil, todas as vacinas anti-rábicas para herbívoros são produzidas em cultivo celular e submetidas ao controle de qualidade (inocuidade, esterilidade, eficácia e potência) em laboratório do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sediado em Campinas, SP. Após a aprovação, o lote de vacinas recebe um selo holográfico, que garante sua qualidade.

Além de todas essas medidas, é importante realizar um bom programa de educação em saúde, constante, estimulando as medidas profiláticas. Esse trabalho pode ser feito com as cooperativas, sindicatos, associações, órgãos oficiais de saúde e agricultura, mídia, escolas e outros.

Quanto à raiva urbana, quando as medidas de controle falham em interromper a cadeia de transmissão, os cães constituem o principal transmissor. Nesta situação, uma epizootia pode se instalar facilmente. Faz-se necessário a adoção efetiva e permanente das medidas de controle. É bom lembrar que a densidade da população canina está ligada a hábitos culturais e padrões de assentamento da população humana. Em várias regiões do Brasil, grande parte da população canina recebe pouca ou nenhuma supervisão, e tem sua movimentação pouco controlada.

Na maioria dos municípios, a única atividade do Programa de Controle da Raiva, que é realmente efetuada, é a vacinação de cães e gatos em campanhas. Além desta atividade, seria importante realizar outras medidas de controle preconizadas, tais como: apreensão de cães errantes; atendimento de pessoas envolvidas em agravos com animais; tratamento profilático de pessoas expostas ao risco de infecção rábica; observação clínica de cães e gatos; vigilância

epidemiológica, contemplando, entre outros, colheita e envio de amostras para exames de laboratório e controle das áreas de foco; educação em saúde. É importante ressaltar que, na maioria das vezes, pessoas com risco de contrair a infecção rábica são atendidas nas unidades de saúde.

Geralmente, considera-se o cão como o principal transmissor da raiva urbana, mas é necessário avaliar a evolução da população felina, que vem se tornando importante animal de companhia, e tem sua importância na cadeia epidemiológica da raiva urbana, e especialmente por serem predadores naturais de morcegos.

1.5 Raiva Humana

O número de casos de raiva humana tem diminuído progressivamente desde a década de 1980. Os números oficiais, no entanto, podem ser subestimados, pois ainda ocorrem muitas falhas na notificação da doença. Por outro lado, o número de tratamentos pós-exposição continua muito alto. O principal transmissor ainda é o cão, entretanto, tem aumentado o número de acidentes com morcegos.

Em um estudo relatado por Schneider, em 1995, a maioria dos surtos investigados ocorridos no Brasil e no Peru tinha alguns pontos importantes em comum. Mais da metade dos surtos (62,5%) ocorreu na região amazônica, representando a maioria dos casos. Todos se deram em pequenas populações na zona rural, quase sempre em localidades de difícil acesso. Os tipos de processos produtivos encontrados foram mineração, agricultura de subsistência e assentamentos agrícolas, todos com precárias condições de vida (SCHNEIDER, 1995).

Um surto ocorreu entre os índios caiapós, no Brasil, em 1991, em uma região com desmatamento devido à venda de madeira e a mineração. Há suspeita não comprovada de casos entre mineradores de Roraima (SCHNEIDER, 1995).

A suspeita de um caso de raiva deve primeiramente partir dos sintomas clínicos apresentados pelo indivíduo. Quando o quadro clínico vem acompanhado de sinais e sintomas característicos da raiva, precedidos por mordedura, arranhadura ou lambadura de mucosa, provocada por animal raivoso, morcego ou outros animais silvestres, não há dificuldade para estabelecer o diagnóstico diferencial. Segundo o Guia de Vigilância Epidemiológica (2002), nos seres humanos, após um período variável de incubação, aparecem os pródromos que duram de 2 a 4 dias e são inespecíficos. O doente apresenta mal estar geral, pequeno aumento de temperatura, anorexia, cefaléia, náuseas, dor de garganta, entorpecimento, irritabilidade, inquietude e sensação de angústia. Podem aparecer hiperestesia e parestesia no trajeto de nervos periféricos, próximos ao local da mordedura e alterações de comportamento. A infecção progride, surgindo manifestações de ansiedade e hiperexcitabilidade crescentes, febre, delírio, espasmos musculares involuntários, generalizados e/ou convulsões. Quando o doente vê ou tenta ingerir líquidos, ocorrem espasmos dos músculos da laringe, faringe e língua, e o doente apresenta sialorréia intensa. Os espasmos musculares evoluem para um quadro de paralisia, alterações cárdio-respiratórias, retenção urinária, obstipação intestinal. O doente se mantém consciente, com período de alucinações até à instalação de quadro comatoso e óbito. Ocorre ainda disfagia, aerofagia, hiperacusia, fotofobia. O período de evolução do quadro clínico, após instalados os sinais e sintomas até o óbito é, em média, de 5 a 7 dias.

Os seguintes agravos devem ser levados em conta para se realizar o diagnóstico diferencial: tétano; pasteureloses por mordedura de gato e de cão; infecção por vírus B (Herpesvírus simiae) por mordedura de macaco; botulismo; febre por mordida de rato; febre

por arranhadura de gato; encefalite pós vacinal; quadros psiquiátricos; outras encefalites, principalmente as causadas por outros rhabdovírus; tularemia. É importante ressaltar a necessidade da realização da anamnese bem feita junto ao paciente e do exame físico.

A confirmação da suspeita clínica de raiva só é possível com a remessa de amostras ao laboratório.

1.6 Profilaxia e Controle da Raiva Humana

No Brasil, em 1973, foi criado o Programa Nacional de Profilaxia da Raiva, cujo objetivo foi promover atividades sistemáticas no combate à raiva humana, mediante o controle desta zoonose nos animais domésticos e tratamento profilático específico das pessoas mordidas ou que tenham tido contato com animais possivelmente raivosos. A coordenação e execução deste programa estão a cargo das Secretarias Estaduais de Saúde. As principais atividades desenvolvidas pelo programa são: tratamento profilático preventivo contra a raiva; vacinação canina; captura de animais; diagnóstico laboratorial; vigilância epidemiológica; educação em saúde.

Por não existir tratamento específico para a doença, a profilaxia pré ou pós exposição ao vírus rábico deve ser adequadamente executada.

Conforme preconizado pelo Ministério da Saúde, a profilaxia de pré-exposição para a raiva é recomendada para pessoas que estejam expostas ao risco de infecção pelo vírus rábico, como profissionais e estudantes das áreas de veterinária e zootecnia, técnicos que trabalham no controle de zoonoses, em laboratórios, que têm contato com mamíferos silvestres, tratadores e adestradores de animais, entre outros.

De acordo com a Norma Técnica do Tratamento Profilático Anti-Rábico Humano com Vacina de Cultivo Celular para a Profilaxia de pré-exposição, o tratamento consiste em uma

dose de vacina nos dias 0, 7 e 28 e sorologia a partir do 14º dia após a última dose do esquema. Recomenda-se controle sorológico anual e uma dose de reforço, quando necessário.

Em caso de exposição ao vírus rábico, deve-se classificar o acidente em leve ou grave, avaliar as condições físicas do animal envolvido e, a seguir, definir a indicação correta do tratamento profilático pós-exposição.

Os acidentes com animais são classificados como leves se forem superficiais e ocorrerem no tronco e membros, exceto mãos e pés. São considerados graves os acidentes na face, cabeça, mãos e pés, locais de maior concentração de terminações nervosas; ferimentos múltiplos ou extensos, pois aumentam o risco de exposição; ferimentos puntiformes e profundos, pois aumentam o risco de inoculação; e lambadura de mucosas, mesmo quando intactas.

Se o animal apresentar sintomas sugestivos de raiva no momento do acidente, deve-se fazer o tratamento o mais rápido possível. Se não puder ser mantido em observação com segurança, o animal deve ser sacrificado e o cérebro deve ser enviado para exame laboratorial. Se for negativo para raiva, o tratamento do paciente pode ser interrompido. Se o animal estiver sadio no momento da agressão, a conduta irá depender da possibilidade de se observar o animal por 10 dias, da situação da raiva na área geográfica e dos hábitos de vida do animal, como vacinação e outros. No caso de animais domiciliados, totalmente dependentes dos donos, que só saem à rua acompanhados e devidamente contidos, são bem tratados e vacinados, podem ser considerados de baixo risco em relação à transmissão da raiva. O acidente pode ter ocorrido por índole do animal ou por descuido da pessoa agredida, como no caso de fêmea com ninhada. Os demais animais, sejam semi-domiciliados ou sejam errantes, permanecem nas ruas por períodos indeterminados e sem controle, são considerados potencialmente transmissores da raiva, principalmente se habitarem áreas de raiva não

controlada. Deve-se considerar que em várias regiões do Brasil existem animais nesta situação, o que representa grande risco para a população humana.

Além de cães e gatos, os morcegos, de qualquer espécie, são considerados animais de alto risco de transmissão da raiva. Muitas vezes é difícil se identificar um ferimento causado por morcego, pois as lesões são, geralmente, muito discretas, indolores e às vezes, imperceptíveis. Ratos, cobaias, roedores urbanos de modo geral e coelhos são considerados de baixo risco. Somente em situações especiais, como acidentes com animais de laboratório, é que se deve instituir o tratamento anti-rábico. Animais domésticos como bovinos, eqüinos, suínos, caprinos e ovinos, são considerados de médio risco. A ingestão de produtos originados de animais raivosos oferece baixo risco de infecção, principalmente se forem cozidos.

É importante ressaltar a necessidade da desinfecção do ferimento com água abundante e sabão ou outro detergente. A lavagem deve ser feita o quanto antes, mas não importa o prazo decorrido, deve ser feita sempre. Além de eliminar sujidades, é indicado o uso de anti-sépticos que inativam o vírus da raiva, como o álcool.

Para uma adequada vigilância da doença, deve ser feita a verificação da circulação viral entre os cães e os gatos do município. De acordo com a Coordenadoria de Controle de Zoonoses do Estado de Minas Gerais, o Ministério da Saúde preconiza o envio anual sistemático de material (SNC) de 0,2% da população canina estimada, na quantidade mínima de 12 amostras caninas (relativas a animais atropelados, doentes, especialmente aqueles com sintomas nervosos) por município. Devem, também, ser encaminhadas de forma rotineira, amostras da espécie felina, em quantidade correspondente a 20% das amostras caninas.

Em Minas Gerais, muitos municípios são considerados “silenciosos” por não enviarem amostras de cães e gatos para diagnóstico laboratorial da doença.

Todas as ações previstas pelo Programa de Controle da Raiva devem ser cumpridas, lembrando que todo caso humano suspeito de raiva é de notificação individual, compulsória e imediata, aos níveis municipal estadual e nacional. Todo caso confirmado de raiva humana, representa falência do sistema de saúde local (GUIA DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA, 2002).

Colheita e remessa de material ao laboratório

A confirmação da suspeita clínica de raiva depende do diagnóstico laboratorial, que é realizado pelo método de Imunofluorescência Direta e confirmado por prova biológica com Inoculação Intracerebral em camundongos.

Para a realização do diagnóstico laboratorial é necessário que um médico veterinário ou outro profissional devidamente imunizado e treinado, sempre com o uso de luvas e instrumentos esterilizados, faça a colheita e envio das amostras do sistema nervoso central.

É importante que o animal não seja sacrificado, mas fique em observação até a morte, para permitir que, com a evolução da doença, haja multiplicação viral intensa e suficiente para que os corpúsculos virais possam ser detectados no cérebro.

No caso de cães e gatos, devem ser remetidas amostras de córtex (com corno de amon), cerebelo e tálamo.

No caso de suspeita de raiva em herbívoros, é preciso colher amostras do córtex, cerebelo, tálamo e medula. Para a vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), deve ser colhido também o tronco encefálico, de todos os animais mortos com sintomas de encefalite.

Em caso de dificuldade em enviar apenas algumas porções do cérebro, pode-se enviar todo o cérebro do animal. Pequenos animais silvestres como morcegos, gambás, sagüis e outros, devem ser encaminhados inteiros, para identificação da espécie.

O material deve ser acondicionado em saco plástico duplo, hermeticamente fechado e devidamente identificado. A amostra embalada deve ser colocada em caixa de isopor com gelo suficiente para manter a temperatura entre 2°C e 4°C, para que chegue bem conservada ao laboratório. É importante ter cuidado com vazamentos e evitar contaminações. Se o material estiver sob refrigeração, deverá estar no laboratório no máximo em 24 horas, caso contrário, deverá permanecer congelado. Se não houver condições de refrigerar o material, deve-se conservá-lo em solução salina com glicerina a 50%.

Não deve ser utilizado formol ou outro conservante para as amostras de raiva, pois inativam o vírus. Já, para pesquisa histopatológica de BSE e outras encefalopatias, o material tem que ser conservado em formol 20%.

De acordo com o Manual Técnico de Controle da Raiva dos Herbívoros (controle a cargo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), compete aos laboratórios credenciados processar as amostras suspeitas enviadas para confirmação do diagnóstico da raiva, e encaminhar para diagnóstico diferencial as amostras negativas. Os diagnósticos diferenciais são realizados por histopatologia e imunohistoquímica. O órgão central do Serviço Estadual de Defesa Sanitária Animal, bem como a Secretaria Estadual de Saúde, deverá ser imediatamente informado, quando houver resultados positivos. Caso as amostras oriundas de herbívoros tenham sido encaminhadas por veterinários autônomos, por outros profissionais, ou por proprietários, a suspeita deve ser comunicada ao Serviço de Defesa Sanitária Animal, para que um médico veterinário oficial seja deslocado à propriedade.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Nesse projeto, pretendeu-se estudar a situação da raiva bovina no Município de Guaxupé, Minas Gerais, no período de 1995 a 2005.

2.2 Objetivos específicos

Levantar dados sobre a presença de morcegos hematófagos no município;

Verificar o nível de conhecimento dos produtores/administradores rurais sobre a raiva;

Levantar dados sobre a vacinação contra a raiva bovina;

Levantar dados sobre a notificação dos casos de raiva junto ao IMA;

Conhecer o número de casos confirmados de raiva bovina.

3. METODOLOGIA

3.1 Descrições gerais – a raiva em Minas Gerais

Silva (1993) estudou a raiva bovina em Minas Gerais, apontando para a escassez de informações sobre a doença e para a importância de se conhecer a sua distribuição no Estado. De acordo com o estudo, houve um aumento no número de exames enviados para laboratório a partir de 1992, com crescente aumento de diagnósticos positivos. Ainda segundo Silva, a raiva estava registrada em 9 municípios em 1976, sendo que em 1997 já havia sido registrada em 543 municípios. Segundo dados do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), órgão responsável pelo controle da raiva bovina no Estado de Minas Gerais, a raiva vem ocorrendo no estado desde o ano de 1978. O número de focos vinha crescendo ano a ano, alcançando o , pico máximo em 1997, quando começou a declinar. O aumento significativo pode indicar não apenas um aumento no número de casos clínicos suspeitos, mas também um aumento na vigilância da doença, devido a quantidade de veterinários atuando em todo o Estado, a facilidade de diagnóstico laboratorial após seu implemento pelo Serviço de Saúde Animal. Segundo um outro estudo de Silva, a raiva bovina está mais associada às lavouras permanentes e temporárias, pastagens naturais e plantadas e ao efetivo bovino. Por outro lado, está menos associada às matas naturais e plantadas, às lavouras em descanso e às terras produtivas não utilizadas. Portanto, as transformações que o homem fez no espaço agrário influenciam a distribuição espacial e temporal da raiva bovina no Estado de Minas Gerais.

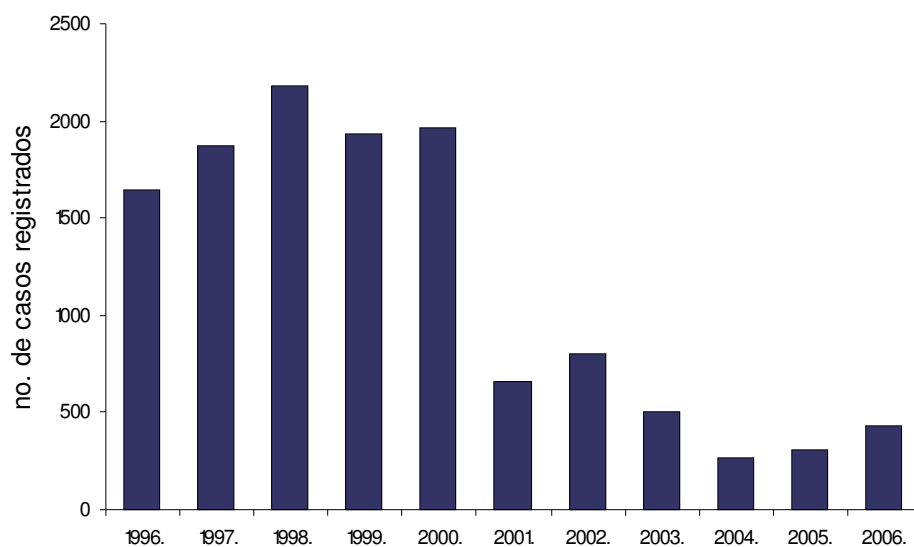
Também deve ser levado em consideração que as condições geográficas do estado, com suas inúmeras montanhas, propiciam o aparecimento de abrigos para morcegos, tais como grutas e cavernas. Ao mesmo tempo, tais condições dificultam o trabalho das equipes responsáveis pelo cadastramento de abrigos, pois requer pessoas treinadas, que conheçam a região e equipamentos adequados para explorar os possíveis abrigos. Por propiciar a

existência de abrigos, favorece a manutenção de morcegos hematófagos, e conseqüentemente, favorece a ocorrência de casos de raiva no estado.

Estudos comprovaram que fatores sociais contribuem facilitando ou dificultando a dispersão do vírus rábico em determinada região. Quanto menos desenvolvida é uma região, maior é a promiscuidade observada na relação homem/animal e menores são os cuidados sanitários tomados. Em conseqüência destes e de outros fatores, a raiva canina ainda é endêmica em algumas regiões do Estado. Em muitos casos, a dificuldade de enviar o material para diagnóstico laboratorial faz com que o diagnóstico seja apenas clínico.

Segundo dados do MAPA, houve queda no número de casos de raiva em herbívoros e suínos nos anos de 1996 a 2004. Porém, nos anos de 2005 e 2006 houve um aumento no número de casos, conforme demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Situação epidemiológica da raiva em herbívoros e suínos no Estado de Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2006.



De acordo com a página do IMA na internet, este órgão “tem como finalidade planejar, coordenar, executar e fiscalizar programas de defesa animal e vegetal, de inspeção de produtos de origem animal, de segurança alimentar e de fiscalização do comércio e o uso de agrotóxicos”. Além disso, cabe ao IMA exercer, no Estado de Minas Gerais, a defesa sanitária animal assegurando a oferta de produtos de qualidade, visando a preservação da Saúde Pública.

Sendo assim, o IMA é a instituição responsável pelas ações de defesa sanitária animal no Estado de Minas Gerais. E, com o objetivo de reduzir os índices da raiva bovina no estado, atua em conformidade com o Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Encefalopatias (PNCRH) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. As ações do Programa estão baseadas na vacinação dos rebanhos herbívoros, no controle dos morcegos hematófagos e em outros procedimentos e medidas de controle. Essa zoonose representa um grande desafio para a pecuária, pois as condições ambientais do Estado de Minas Gerais são favoráveis ao morcego, pois apresentam diferentes tipos de abrigos, e dificultam o trabalho das equipes responsáveis pelo combate ao morcego.

O controle dos morcegos hematófagos exige a participação de produtores e técnicos do IMA na identificação dos abrigos, sendo a captura criteriosa e seletiva para que não ocorram mortes de outras espécies. Os técnicos do IMA são responsáveis pela captura dos morcegos em redes apropriadas e outros equipamentos específicos para esta atividade. Uma vez capturados, os morcegos são identificados e, se forem hematófagos, recebem a pasta vampiricida. O produtor, ao verificar a presença de morcegos hematófagos em sua propriedade, é orientado a comunicar o fato ao escritório do IMA. Se suspeitar do aparecimento de um caso de raiva, o produtor deve comunicar imediatamente ao escritório do IMA, e isolar o animal, não manejá-lo e nem consumir sua carne.

Conforme a divisão do IMA, Minas Gerais possui diversas delegacias regionais (DR), sendo que cada DR é subdividida em escritórios seccionais. O escritório seccional de Guaxupé abrange os municípios de Guaranésia, São Pedro da União, Nova Resende e Juruiaia, além do município de Guaxupé. Em cada um desses municípios, o IMA possui um escritório municipal (ou Posto de Atendimento – PA).

Esses municípios se localizam na microrregião da Baixa Mogiana, no sul de Minas Gerais. A economia da região é baseada na atividade agropecuária, sendo a principal a cafeicultura. Em seguida, tem-se a pecuária, tanto de leite como de carne. A maioria das propriedades pertence a pequenos e médios produtores.

De acordo com dados do IBGE, verifica-se que são cidades de pequeno porte, com características bastante parecidas.

Quadro 1 – Informações sobre a área de atuação da Delegacia Regional de Passos – Escritório Seccional Guaxupé. 2004

ESPECIFICAÇÃO	Guaxupé	Guaranésia	Juruiaia	N.Resende	S. P. União	TOTAL
Área (Km ²)	285	298	221	390	260	1.454
Nº criadores de bovinos / bubalinos	175	267	394	490	358	1.684
Nº bovinos/bubalinos	8.642	14.469	9.012	11.502	10.138	53.763
Nº criatórios de ovinos	8	3	1	1	0	13
Nº de ovinos	836	21	22	22	6	909
Nº abrigos morcegos cadastrados	5	10	4	4	3	26

Ainda de acordo com dados do IMA, em 2004 foram enviadas amostras para análise laboratorial. Sete amostras de bovinos de diversas idades e uma amostra de equino deram resultado positivo. Todas as amostras positivas foram obtidas no município de Guaranésia. Sabe-se que outros animais que vieram a óbito apresentaram sintomatologia condizente com o quadro de raiva, porém não foi possível, por diferentes motivos, colher e enviar amostras para exames laboratoriais.

Com relação aos casos humanos de agressão e acidentes causados por animal no Município de Guaxupé – MG, existem duas possibilidades de atendimento. Se a pessoa agredida procurar uma das Unidades de Saúde do município será encaminhada à Unidade de Saúde Pio Damião ou ao Pronto Socorro da Santa Casa de Misericórdia. Nesses locais, é preenchida a ficha de Notificação Compulsória de Atendimento Antirábico Humano. O paciente é encaminhado a um médico, que faz uma avaliação da necessidade de prescrição do tratamento profilático e o paciente é encaminhado à Unidade de Saúde Pio Damião. É preenchida uma ficha de Investigação e realizado o tratamento profilático, de acordo com a prescrição médica. As fichas preenchidas são levadas para a Vigilância Epidemiológica do Município, juntamente com a prescrição médica. Esses documentos são enviados mensalmente à GRS de Alfenas, que lança os dados recebidos no Sistema e os envia à Secretaria Estadual de Saúde.

A GRS abrange 26 municípios da região, entre eles, o município de Guaxupé. Segundo o site da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, as Gerências Regionais de Saúde têm por finalidade garantir a gestão do Sistema Estadual de Saúde, assegurando a qualidade de vida da população. Entre as suas competências estão:

- implementar as políticas estaduais de saúde em âmbito regional;
- assessorar a organização dos serviços de saúde nas regiões;
- coordenar, monitorar e avaliar as atividades e ações de saúde em âmbito regional;

Analisando os dados do IMA relativos ao ano de 2000, verifica-se que a taxa de vacinação do rebanho continua baixa, apenas 60%, considerando que o ideal seria um índice superior a 90%. Deve-se lembrar que muitos criadores revacinam seu gado, o que leva a crer que o índice deve ser menor. Entretanto, houve um aumento de 12% do total de animais vacinados, com relação ao ano de 1999. Apesar de terem sido capturados cerca de 22.221 morcegos hematófagos em 2000, esse número não foi satisfatório, considerando que foram realizadas capturas em apenas 237 municípios, sendo 28% do total de municípios do Estado. Durante o ano, foram comprovados, através de exames laboratoriais, focos de raiva em 171 municípios. Destes, somente em 85 municípios houve um serviço de combate ao morcego hematófago. Nos demais municípios, nenhuma providência foi tomada, o que contribui para a disseminação da raiva entre as colônias de morcegos.

Pelos relatórios do IMA, ainda relativos ao ano 2000, em 72% dos municípios do Estado não foi realizada a prevenção através da captura e tratamento dos morcegos hematófagos. Assim, o número de morcegos hematófagos tende a aumentar ano a ano. Considerando-se os deslocamentos eventuais para outras regiões, pode-se prever que haja repovoamento em áreas trabalhadas, com novos focos de raiva entre os morcegos e, conseqüentemente, entre os herbívoros.

3.2 Levantamento de dados

No presente estudo, foi realizado um levantamento de dados sobre a situação da raiva no município de Guaxupé – MG. Classificou-se como dados secundários aqueles obtidos junto ao Instituto Mineiro Agropecuário (IMA) e à Vigilância Epidemiológica na Gerência Regional de Alfenas (GRS), referentes aos anos de 1995 a 2005. Foram considerados dados

primários aqueles levantados com os proprietários ou administradores/empregados das propriedades rurais do município.

3.2.1 Dados primários levantados nas propriedades rurais

Foi aplicado um questionário (Anexo B) em uma amostra de produtores ou administradores/empregados rurais de pequenas, médias e grandes propriedades do município de Guaxupé – MG, após concordância dos mesmos em participar do estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A). Foi feita uma estratificação da amostra em dois grupos, sendo um grupo de pequenas e médias propriedades e outro de grandes propriedades. Com base nesta estratificação, efetuou-se uma amostragem sistemática aleatória. É uma amostra de conveniência, baseada na capacidade de execução do projeto, levando em consideração o tempo e os custos necessários.

No município de Guaxupé – MG, existem 182 propriedades rurais. Assim sendo, de um total de 40 questionários, cinco foram aplicados em grandes propriedades e 35 em pequenas e médias. As entrevistas foram realizadas no período de outubro a dezembro de 2006, sempre por uma mesma pessoa, a autora deste trabalho.

Entre os dados levantados com a aplicação do questionário, destacam-se:

- vacinação contra a raiva na propriedade;
- casos confirmados de raiva bovina laboratorialmente ou clinicamente diagnosticados, na propriedade;
- existência de morcegos hematófagos no município;
- presença de abrigos de morcegos hematófagos no município;
- ocorrência de ataques de morcegos a bovinos.

3.2.2 Dados secundários levantados no IMA

- número de propriedades rurais existentes no município;
- número de propriedades rurais que possuem gado bovino;
- vacinação contra a raiva no município;
- casos suspeitos de raiva bovina no município, durante o período estudado;
- casos de raiva bovina diagnosticados clinicamente ou casos confirmados laboratorialmente, no município, durante o período estudado;

3.2.3 Dados secundários levantados na GRS

- número de acidentes com animais, no município, durante o período estudado;
- espécie animal envolvida nos acidentes;
- número de tratamentos profiláticos realizados;
- número de casos de raiva animal confirmados após a investigação epidemiológica.

3.3 Análise dos dados

Os dados obtidos foram analisados pelo programa Epi Info 6.

4. RESULTADOS

4.1 Dados primários obtidos nas propriedades rurais

Esses dados correspondem às respostas dos questionários aplicados por meio de entrevista nas 40 propriedades estabelecidas para estudo.

O fato das entrevistas terem sido feitas sempre pela mesma pessoa possibilitou verificar que, dependendo da função do entrevistado, houve dificuldade na resposta a algumas perguntas. Sendo assim, a qualidade da coleta dos dados variou, pois os proprietários deram respostas mais precisas que os empregados, ficando, então, prejudicada a análise final dos dados.

O primeiro dado computado refere-se a área total das propriedades pesquisadas, conforme apresentado na tabela 1. Em uma propriedade, o empregado não soube responder a área exata, mesmo assim a propriedade continuou a ser considerada grande.

Tabela 1 – Distribuição da área total das propriedades pesquisadas (alqueire paulista), Município de Guaxupé – MG, 2006

Área da propriedade (alqueires)	n	%
2 – 50	25	64,1
51 – 150	10	25,6
151 – 468	5	10,3
Total	39	100,0

* mediana: 22,0

A tabela 2 contém a distribuição das atividades nas propriedades. Durante muitos anos, a cafeicultura foi a principal atividade do município, seguida da bovinocultura, principalmente leiteira. Atualmente, percebe-se uma mudança nesse quadro com a introdução da cultura de cana. Devido a diversos fatores, entre eles o econômico, gradativamente a cultura da cana vem tomando os espaços do café e do gado no cenário agrícola do município.

Tabela 2 – Distribuição das propriedades pesquisadas, de acordo com as atividades principais e secundárias no Município de Guaxupé – MG, 2006

Atividade principal	Atividade secundária			Total
	gado	cana	equino	
Cafeicultura	23	-	1	25
Bovinocultura	-	4	-	9
Ovinocultura	1	-	-	1
Cultura de cana	2	-	-	2
Avicultura	1	-	-	1
Equinocultura	2	-	-	2
Total	29	4	1	40

Em todas as propriedades pesquisadas havia criação de bovinos, porém o número de animais apresentou grande variação, com o mínimo de 6 e o máximo de 800 cabeças. A mediana encontrada foi 31.

Na tabela 3 está demonstrada a distribuição da função do entrevistado nas propriedades pesquisadas. Houve diferença em relação ao porte da propriedade, sendo que nas grandes propriedades o entrevistado era empregado/administrador. Nas demais, houve variação, sendo que em 25 propriedades o entrevistado era proprietário. Em uma das pequenas propriedades o entrevistado era arrendatário.

Tabela 3 – Distribuição da função do entrevistado nas propriedades pesquisadas no Município de Guaxupé – MG, 2006

Função do entrevistado	n	%
Proprietário	25	62,5
Administrador	6	15,0
Empregado	8	20,0
Arrendatário	1	2,5
Total	40	100,0

Com relação à idade dos entrevistados, percebe-se uma grande variação. A idade mínima foi 27 anos e, a máxima, 70, sendo a média 47 anos, a mediana 46 e desvio padrão 12,187.

Na tabela 4 está indicada a freqüência do nível de escolaridade dos entrevistados. Foi elevado o número de entrevistados com 3º grau completo, sendo 44,4% do total. Apenas quatro entrevistados não tinham o 1º grau completo, correspondendo a 11,1% do total.

Tabela 4 – Freqüência do nível de escolaridade dos entrevistados nas propriedades pesquisadas no Município de Guaxupé – MG, 2006

Nível de escolaridade dos entrevistados	n	%
1º grau incompleto	4	11,1
1º grau completo	5	13,9
2º incompleto	6	16,7
2º completo	5	13,9
3º grau completo	16	44,4
Total	36	100,0

A média de anos de estudo dos entrevistados foi 12,3, sendo o mínimo de três e o máximo de 20. A mediana foi 11,5 e o desvio padrão 5,9.

A participação dos proprietários rurais entrevistados em associações e outras atividades está estratificada na tabela 5. A grande maioria (31) participa de Cooperativa, com 31 cooperados. Em seguida, aparece o Sindicato Rural dos Produtores, sendo que 14 proprietários fazem parte dele. Alguns proprietários fazem parte de mais de uma atividade, e alguns deles não participam de nenhuma.

Tabela 5 – Distribuição das atividades mais freqüentes dos proprietários pesquisados no Município de Guaxupé – MG, 2006 (n = 40).

Atividade	n	%
Cooperativa	31	77,5
Sindicato dos produtores rurais	14	35,0
Associação de criadores	1	2,5

Quando a questão foi a melhor forma de receber informações sobre doenças de animais, a maioria dos entrevistados (24), indicou o médico veterinário como a melhor fonte

de informação. Alguns entrevistados indicaram o veterinário e apontaram outras fontes como importantes para adquirir conhecimento sobre doenças, sendo a cooperativa, revista e vizinho, os mais citados. Alguns entrevistados citaram ainda a televisão, não apenas isoladamente, mas associada ao IMA, revista, jornais e cooperativa. Outras fontes importantes de informações sobre doenças citadas foram o IMA, o prático, o próprio proprietário, o administrador e catálogos informativos (tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição do melhor veículo de informações sobre doenças de animais, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG.

Informação	n	%
Administrador	1	2,6
Catálogo	1	2,6
Cooperativa	1	2,6
IMA	1	2,6
IMA + cooperativa	1	2,6
Prático	1	2,6
Proprietário	1	2,6
TV	1	2,6
TV + IMA + revista + jornal + cooperativa	1	2,6
TV + veterinário	1	2,6
Veterinário	24	61,3
Veterinário + cooperativa	3	7,5
Veterinário + revista	1	2,6
Veterinário + vizinho	1	2,6
Total	39	100,0

Na tabela 7 são informadas as respostas à pergunta “a quem o entrevistado recorre quando tem um animal doente?”. Do total, 34 entrevistados responderam que recorrem ao veterinário, quatro medicam por conta própria e apenas dois recorrem ao prático quando tem um animal doente na propriedade.

Tabela 7: A quem o proprietário recorre em face de um animal doente, Guaxupé – MG, 2006

A quem recorre	n	%
Vizinho	-	-
Prático	2	5,0
Veterinário	34	85,0
Medicação conta própria	4	10,0
Total	40	100,0

Quanto à pergunta “o que o entrevistado faz com o animal doente”, 25 (62,5%) dos entrevistados responderam que isolam os animais doentes, 34 (85%) afirmaram que chamam o médico veterinário, quatro entrevistados afirmaram tratar os animais por conta própria e dois chamam o prático. Os entrevistados deram mais de uma resposta diferente à pergunta, sendo que a maioria deles respondeu que isolam o animal e chamam o médico veterinário, e apenas um respondeu que não faz nada.

No quesito “como procede na compra e venda de animais”, 33 entrevistados responderam que verificam a vacinação/vermifugação dos animais antes da compra, cinco não souberam responder e dois entrevistados afirmaram não comprar ou vender animais (tabela 8).

Tabela 8: Procedimentos referidos com relação a compra e venda de animais, Guaxupé – MG, 2006 (n = 40)

Procedimentos referidos na compra e venda de animais	n	%
Verifica vacinação/vermifugação	33	82,5
Não permite a entrada de veículos de transporte de animais	-	-
Isola os animais comprados	-	-
Não compra/vende animais	2	5,0
Ignorado	5	12,5

Está expressa na tabela 9 a opinião dos entrevistados sobre a vacina contra a raiva, onde 39 deles responderam que a afirmação de que a vacina protege os animais antes da doença é totalmente verdadeira. Apenas um entrevistado declarou ser esta afirmativa parcialmente falsa. Para a afirmação de que “não vê vantagens em seu uso” apenas três entrevistados declaram ser totalmente verdadeira, sendo que 35 deles responderam ser esta afirmativa totalmente falsa.

Tabela 9: Opinião dos entrevistados sobre a vacina contra a raiva, Guaxupé – MG, 2006.

Na opinião do entrevistado, a vacina contra a raiva	Totalmente Falso	parcialmente falso	neutro	parcialmente verdadeiro	totalmente verdadeiro	Total
Protege os animais antes da doença	-	1	-	-	39	40
Cura os animais doentes	39	1	-	-	-	40
Protege os animais depois da doença aparecer	39	1	-	-	-	40
Não vê vantagens em seu uso	35	2	-	-	3	40

Para a pergunta “quais os sintomas da raiva nos animais”, houve diferentes respostas, sendo que a maioria dos entrevistados respondeu utilizando termos corriqueiros, muitas vezes usados apenas na região. Assim, as respostas podem ser agrupadas e descritas de maneira geral. Os sintomas indicados pelos entrevistados foram agitação inicial, posteriormente tristeza, andar trêmulo, paralisia progressiva de membros posteriores e dianteiros, e morte.

Na tabela 10 está demonstrada a resposta dos entrevistados quando solicitados a dizer se o sintoma apresentado seria verdadeiro ou falso. Entre os sintomas apresentados havia sintomas que não são característicos da raiva, sendo que se pretendia observar se o entrevistado tinha conhecimento ou não sobre os sintomas. A maioria dos entrevistados (29 deles) identificou a baba como sintoma característico da raiva.

Tabela 10: Sintomas de raiva nos animais segundo entrevistados, Guaxupé – MG, 2006. (n = 40)

Sintomas da raiva	n	%
Andar na ponta do casco cambaleante	5	12,5
Andar arrastando as pernas com paralisia	7	17,5
Fezes secas	1	2,5
Baba	29	72,5
Urina pouco freqüente	2	5,0
Queda e morte	9	22,5

Na tabela 11 estão demonstradas as doenças que podem ser confundidas com a raiva, de acordo com os entrevistados. Alguns entrevistados indicaram mais de uma doença que pode ser confundida com a raiva. Sete entrevistados indicaram a manqueira, isoladamente ou indicaram também outra doença. Foram citadas, ainda, tristeza, intoxicação, picada de cobra, febre aftosa, o botulismo e carbúnculo.

Tabela 11: Doenças que podem ser confundidas com a raiva, de acordo com os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.

Doenças que podem ser confundidas com a raiva	n	%
Tristeza	1	5,0
Intoxicação	3	15,0
Picada de cobra	4	20,0
Aftosa	2	10,0
Aftosa + manqueira	1	5,0
Botulismo	1	5,0
Carbúnculo	2	10,0
Manqueira + botulismo	2	10,0
Manqueira	4	20,0
Total	20	100,0

Na tabela 12 estão indicados quais animais podem transmitir a raiva dos herbívoros, sendo que 36 entrevistados, ou seja, 90% deles identificaram o morcego hematófago como o transmissor. Apenas quatro entrevistados afirmaram que qualquer morcego pode transmitir a raiva dos herbívoros.

Tabela 12: Animais transmissores da raiva dos herbívoros, de acordo com os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.

Animais transmissores da raiva bovina	N	%
Cão	-	-
Gato	-	-
Insetos	-	-
Qualquer morcego	4	10,0
Morcegos hematófagos	36	90,0
Total	40	100,0

As condutas adotadas pelos entrevistados ao observarem sinais de mordedura em seus animais estão na tabela 13. Doze entrevistados afirmaram não observar mordedura em seus animais ou não souberam responder. Do total de 28 entrevistados que observam mordedura em seus animais, 57,1% afirmaram passar algum tipo de produto no local da mordedura; 35,7% afirmaram avisar o veterinário e pedir providências. Apenas um entrevistado afirmou matar todos os morcegos e um entrevistado afirmou avisar o vacinador e pedir providências.

Tabela 13: Condutas adotadas pelos entrevistados ao observarem sinais de mordedura em seus animais, Guaxupé – MG, 2006.

Condutas adotadas pelos entrevistados ao observar sinais de mordedura	n	%
Avisa veterinário e pede	10	35,7

providência		
Avisa o vacinador e pede providências	1	3,6
Passa produto no local	16	57,1
Comenta com os vizinhos e espera alguma opinião	-	-
Mantém luz acesa à noite onde ficam os animais	-	-
Mata todos os morcegos que encontrar	1	3,6
Total	28	100,0

Com relação à pergunta sobre o local de preferência para a mordedura de morcegos hematófagos nos animais domésticos, 97,5% dos entrevistados apontaram a tábua do pescoço e apenas 2,5% afirmaram não saber.

Quanto a presença de morcegos nas propriedades, do total de entrevistados, 92,5% afirmaram ter conhecimento da presença de morcegos na propriedade (tabela14).

Tabela 14: Presença de morcegos nas propriedades, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.

Presença de morcegos em sua propriedade	n	%
Sim	37	92,5
Não	3	7,5
Não sabe	-	-
Total	40	100,0

Quanto a existência de casos laboratorialmente confirmados de raiva nas propriedades, em sete houve ocorrência de casos confirmados da doença. Do total de entrevistados, 82,5% não tinham conhecimento de casos da doença na propriedade, conforme demonstrado na tabela 15.

Tabela 15: Existência de casos de raiva, confirmados em laboratório, nas propriedades, segundo os entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.

Casos de raiva confirmados	n	%
Sim	7	17,5
Não	33	82,5
Total	40	100,0

Os casos confirmados de raiva foram em diferentes espécies, sendo 13 bovinos, quatro eqüinos, cinco ovinos e um cão. Todos os entrevistados afirmaram terem feito o exame para diagnóstico laboratorial da raiva através de médico veterinário, sendo apenas 5 deles relatou ter comunicado o fato ao IMA.

Em todos os casos de raiva não houve nenhum acidente com seres humanos. Sendo assim, não foi necessária a realização de tratamento profilático.

Na tabela 16 está demonstrada a melhor medida para evitar a raiva dos animais, de acordo com a opinião dos entrevistados. Do total de entrevistados, 38 afirmaram ser totalmente falso que a melhor medida para evitar a raiva dos animais é matar todos os morcegos. Por outro lado, 39 entrevistados afirmaram ser totalmente verdadeiro que matar apenas os morcegos hematófagos e vacinar periodicamente são as melhores medidas para evitar a raiva dos animais.

Tabela 16: A melhor medida para evitar a raiva dos animais, de acordo com a opinião dos entrevistados, Guaxupé – MG, 2006. (n = 40)

Melhor medida para evitar a raiva dos animais, de acordo com a opinião dos entrevistados	Totalmente Falso	parcialmente falso	neutro	parcialmente verdadeiro	totalmente verdadeiro	Total
	Matar todos os morcegos	38	2	-	-	
Vacinar os animais quando aparecerem mordidas ou morrem animais com suspeitas na região	7	1	-	-	32	40
Matar só hematófagos e vacinar periodicamente	-	-	1	-	39	40

Para a pergunta “já observou a presença de abrigos em sua propriedade”, 17 entrevistados responderam que “sim”. Para estes, foram questionados os tipos de abrigos observados, sendo que, desse modo, foram mencionados diferentes tipos de abrigo. Dos abrigos de morcegos apontados na pergunta os mais indicados foram forro de casas, casas abandonadas e grutas. No item “outros”, a maioria dos entrevistados mencionaram secador de café, isoladamente ou não. Apareceram também bambu, árvores, mata, casa própria, monjolo, tulha e porão, como descrito na tabela 17.

Tabela 17: Tipos de abrigos de morcegos, segundo a opinião dos entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.

Abrigos	n	%
Árvores	1	5,9
Bambu	1	5,9
Mata	3	17,7
Mata + casa própria	1	5,9
Monjolo	1	5,9
Secador de café + árvores	1	5,9
Secador de café + porão	1	5,9
Secador de café	7	41,2
Tulha	1	5,9
Total	17	100,0

Com relação a vacinação de animais, 90% dos entrevistados vacina seus animais durante a campanha de vacinação contra a febre aftosa e a raiva. Três entrevistados afirmaram vacinar todos os anos e apenas 1 afirmou seguir as instruções do veterinário (tabela 18).

Tabela 18: Vacinação de animais, de acordo com o procedimento dos entrevistados, Guaxupé – MG, 2006.

Quanto à vacinação	n	%
Vacina todos os anos	3	7,5
Vacina durante campanhas	36	90,0
Vacina somente se aparece alguma doença no gado	-	-
Segue orientações de veterinário	1	2,5
Vacina apenas animais jovens	-	-
Total	40	100,0

4.2 Dados secundários obtidos no IMA

Os atendimentos de casos suspeitos de raiva em herbívoros são registrados em fichas mantidas nos arquivos do IMA. Para a obtenção desses dados surgiram algumas dificuldades. Havia fichas duplicadas e falta de resultados registrados nas fichas. Os dados obtidos foram relativos aos anos de 1999 a 2003, período em que houve casos confirmados de raiva animal. Nos anos de 2004 e 2005, não foi enviada nenhuma amostra de animal com suspeita de raiva para diagnóstico laboratorial, portanto, não foi registrado nenhum caso da doença pelo IMA.

No período de janeiro de 1999 a dezembro de 2003, foram enviadas para exame laboratorial 34 amostras de animais com suspeita clínica de raiva. O material foi colhido pela médica veterinária responsável pelo IMA em Guaxupé – MG, embalado adequadamente e enviado para análise em Belo Horizonte.

Os resultados desses exames são apresentados tabela 19. A maioria dos animais com suspeita de raiva era bovinos, seguidos por eqüinos e caninos, com apenas um morcego insetívoro. Nos anos de 2000 a 2002, alguns exames foram positivos para a raiva nas espécies bovina e eqüina, sendo três positivos em 2000; seis no ano de 2001 e um em 2002. Do total de 10 animais positivos, apenas dois eram da espécie eqüina e oito eram bovinos.

Tabela 19: Resultados dos exames laboratoriais realizados pelo Instituto Mineiro Agropecuário para diagnóstico de raiva segundo a espécie animal, Guaxupé – MG, 1999 a 2003.

Espécie	Positivo	%	Negativo	%	Total	%
Bovina	8	30,8	18	69,2	26	100,0
Eqüina	2	40,0	2	60,0	4	100,0
Canina	-	-	3	100,0	3	100,0
Morcego	-	-	1	100,0	1	100,0
Total	10	28,6	25	71,4	34,0	100,0

4.3 Dados secundários obtidos na GRS de Alfenas

Foram coletados dados relativos à notificação de agravos em humanos envolvendo animais, dos anos de 2000 a 2005, correspondentes ao município de Guaxupé – MG. São dados coletados junto ao município e enviados ao GRS pela Vigilância Epidemiológica Municipal.

Computaram-se os dados a partir do ano 2000, quando o sistema passou a ser informatizado. Sendo assim, os dados dos anos anteriores não foram disponibilizados para análise neste projeto.

No município de Guaxupé - MG, todos os atendimentos de casos de agravos em humano envolvendo animais são feitos na Unidade Básica de Saúde (Pio Damião) ou no

Pronto Socorro da Santa Casa de Misericórdia. Em um total de 587 casos, a grande maioria, neste período, foi atendida na Santa Casa (70,4%).

Com relação à escolaridade das pessoas agredidas, do total de 587 casos, 27,3% são pessoas que possuem de 4 a 7 anos de estudos. Em apenas 5,9% dos casos não se sabe a escolaridade das pessoas, pois esta informação não estava registrada nas fichas. Pessoas que estudaram 12 anos ou mais respondem por 10,8% do total.

Quanto a idade e sexo das pessoas agredidas por animais, observou-se que mais homens (57,6%) foram agredidos por animais do que as mulheres (42,4%).

Com relação à idade, as crianças de ambos os sexos são as mais expostas a este tipo de agravo, correspondem a 24,4% no total. Entre as mulheres, 24% tinham idade entre 0 e 9 anos, e entre os homens, 24,5% tinham entre 0 e 9 anos de idade.

Em relação à zona de domicílio, a imensa maioria (91,5%) dos 587 casos de agravo ocorreu com pessoas que moravam na zona urbana, sendo que apenas um caso morava em zona identificada como urbana/rural.

Do total de casos notificados, em apenas 263 deles foi possível identificar o tipo de exposição ao vírus da raiva. Em 82,9% dos casos a exposição ao vírus da raiva foi por mordedura, sendo que em alguns casos devem ter ocorrido diferentes tipos de exposição concomitantemente. Os demais tipos de exposição foram arranhadura (4,6%), lambedura (1,9%) e contato indireto (4,6%).

Quanto à frequência de casos notificados segundo a localização do ferimento, em 49% dos casos houve ferimento nas mãos das pessoas, seguido por membros inferiores (28,9%) e cabeça (9,5%).

Quase a metade (47,2%) do total de casos notificados de agravo envolvendo animais segundo o tipo de ferimento causado pela agressão/acidente foi ferimento múltiplo,

sendo que 80,4% foi ferimento superficial. Em 26,1% dos casos o ferimento foi profundo e, em apenas 9,9% dos casos, o ferimento foi dilacerante.

Com relação à espécie envolvida, em 78,2% dos casos foi a espécie canina, seguida por felinos, com 12,2%. Os outros casos dividem-se em diferentes espécies, tais como primatas, bovinos e eqüinos, sendo que em 5,7% dos casos se desconhecia a espécie envolvida. Os bovinos responderam por apenas um caso, ou seja, 0,4% do número total de agravos.

Quanto à condição do animal envolvido, 16,5% estavam sadios e apenas 5% tinham condição suspeita de raiva. Do total de animais, 34,9% eram observáveis e 10,3% desapareceram. Apenas três animais se apresentavam raivosos e nove animais foram sacrificados. Do total, 75 animais (28,7%) apresentavam condições ignoradas, ou seja, a pessoa agredida afirmou ignorar as condições do animal envolvido.

Quanto ao modo como ocorreu a agressão/acidente, em apenas 8,1% dos casos o animal apresentava comportamento alterado. Na maioria dos casos (44,8%) não se sabe como o agravo ocorreu.

Do total de casos, houve apenas um animal raivoso diagnosticado laboratorialmente, sendo da espécie canina. A agressão/acidente ocorreu no dia 22 de novembro de 2005. Dos outros casos, quatro animais apresentavam raiva diagnosticada clinicamente, sendo três cães e um eqüino. As agressões/acidentes envolvendo cães ocorreram nos dias 12 de dezembro de 2003; 24 de novembro de 2004 e 13 de junho de 2005. O acidente envolvendo o eqüino ocorreu no dia 30 de novembro de 2004.

5. DISCUSSÃO

O presente trabalho possibilitou o estudo da situação da raiva bovina no Município de Guaxupé – Minas Gerais. O estudo pretendeu abranger os anos de 1995 a 2005, porém não foi possível ter acesso aos dados de todo o período. Alguns problemas ocorreram durante a coleta dos dados, acarretando dificuldades na análise final. Por outro lado, foram levantados importantes fatores que influenciam na epidemiologia da doença no município.

Na aplicação do questionário também surgiram dificuldades. Alguns entrevistados manifestaram receio em responder o questionário. Entre os motivos levantados para justificar tal receio estaria o fato da entrevistadora ser veterinária, conhecida no município, o que pode ter gerado desconfiança quanto a real intenção de averiguar se o produtor estaria trabalhando de maneira adequada ou não. Tal fato pode ter levado alguns entrevistados a não responder corretamente às perguntas. Assim, 85% responderam que procuram o veterinário quando têm um animal doente, e essa resposta pode não ser totalmente verdadeira.

Também surgiram divergências com relação aos dados do IMA. Entre eles, um entrevistado rural afirmou ter ocorrido casos confirmados de raiva em ovinos na propriedade e estes não constaram dos dados do IMA. Dois entrevistados afirmaram, ainda, terem suspeita de casos de raiva na propriedade e por não terem sido atendidos pelo IMA, o veterinário que presta assessoria a estas propriedades enviou os materiais para análise em Belo Horizonte. Deste modo, foi feito o diagnóstico laboratorial de raiva em bovinos e muare, com resultado positivo, e não foi feita notificação ao IMA por parte do proprietário, apesar de ser uma doença de notificação compulsória.

Todos os entrevistados que afirmaram ter tido casos positivos de raiva na propriedade alegaram ter demorado a procurar um veterinário, tendo perdido outros animais com sintomas da doença. Tal fato confirma a hipótese de que existe subnotificação da raiva no município.

Em três propriedades próximas, onde ocorreram casos positivos, foi verificado, posteriormente, que o foco da doença era o mesmo, ou seja, um haras cujo proprietário não havia tomado providências quanto a presença de morcegos na propriedade.

A análise dos dados possibilitou verificar que o nível de conhecimento sobre a raiva dos entrevistados é bom. Além disso, o grau de escolaridade observado foi alto. Tais resultados podem ter ocorrido porque em 62,5% das propriedades, o próprio proprietário respondeu ao questionário, entre eles, um professor universitário aposentado. Observou-se que 24 entrevistados apontaram o veterinário como fonte de informação e outros, ainda, indicaram revistas e jornais, demonstrando o interesse pela atividade que desenvolvem.

Um possível fator que contribuiu para que a maioria dos respondentes fosse o próprio proprietário, foi o fato de a aplicação do questionário ter sido feita nos finais de semana, na maioria das vezes.

Ao responderem sobre os principais sintomas da raiva, 72,5% dos entrevistados apontaram a salivação excessiva, que é, de fato, o principal sintoma associado a raiva animal. No questionário foram elencados alguns sintomas para testar o conhecimento dos entrevistados. Entre os sintomas corretos, foram adicionados alguns incorretos, que não são sintomas da raiva bovina, com o intuito de realmente testar o entrevistado. No entanto, apenas um entrevistado afirmou ser verdadeiro o sintoma incorreto, o que demonstrou ser bom o nível de conhecimento dos demais entrevistados.

Do total de 40 entrevistados, 39 afirmaram saber que a vacina serve para proteger o animal, e apenas um afirmou seguir as orientações do veterinário e não vacina todos os anos. Além disso, a maioria dos entrevistados apontou o morcego como o principal transmissor da raiva bovina e indicaram o carbúnculo como doença que pode ser confundida com a raiva animal.

Silva (2001) relatou que a presença de mordedura por morcegos hematófagos em herbívoros domésticos está relacionada com populações expressivas de *Desmodus rotundus* que vivem na área. No presente estudo observou-se que 92,5% dos entrevistados afirmaram ter conhecimento da presença de morcego hematófago na propriedade. Apesar disso, não foi possível constatar a existência do programa de combate ao morcego no município. O autor chamou a atenção para importância do combate ao morcego hematófago no controle da raiva bovina, devendo se estender esse combate a municípios vizinhos, tendo em vista que o morcego pode migrar, levando consigo o vírus da raiva. Ainda alerta para o importante papel das espécies de morcegos não hematófagos na transmissão da raiva bovina, pois coabitam os mesmos abrigos dos hematófagos e também agem como reservatório do vírus rábico. Nunes (1994) mostra a importância do morcego insetívoro na epidemiologia da raiva urbana, uma vez que tem aumentado a ocorrência desta espécie na área urbana.

Com relação ao IMA, só foram acessíveis os dados a partir de 1999, pois as fichas anteriores estavam arquivadas em local de difícil acesso. Os dados não são informatizados, sendo que as fichas são preenchidas à máquina de escrever, com algumas anotações à mão. Havia duplicidade de fichas, algumas delas estavam incompletas e outras não apresentavam resultados, o que gerou dificuldade na manipulação e na análise dos dados. Nos anos de 2004 e 2005, o IMA não constatou nenhum caso de raiva animal no município, pois não houve suspeita da doença e, portanto, não houve envio de material para diagnóstico laboratorial.

No período de 1999 a 2003, ocorreram 10 casos confirmados de raiva animal notificados pelo IMA, de um total de 34 amostras enviadas para diagnóstico laboratorial. Do total de casos positivos, oito eram da espécie bovina.

Silva (2001), estudando a distribuição temporal e espacial da raiva bovina em Minas Gerais, de 1976 a 1997, verificou um aumento crescente de exames de raiva bovina realizados

pelos órgãos oficiais do Estado, associado, possivelmente, ao aumento do número de casos clínicos suspeitos, ao maior número de veterinários em atividade no Estado e a facilidade de diagnóstico laboratorial a partir de 1987. Silva apontou, ainda, para o aumento de exames realizados em decorrência da implementação do programa de controle desenvolvido pelo IMA.

Devido aos dados incompletos, não foi possível verificar se houve sazonalidade dos casos positivos de raiva no município, e também não foi possível observar o aparecimento de casos ao longo dos anos. Apesar disso, observou-se concentração de casos positivos nos anos de 2000 a 2002. Posteriormente aos surtos ocorridos, aumentou o número de animais vacinados notificados pelo IMA no município.

Silva (1999), analisando a sazonalidade de casos de raiva, afirmou que o maior número de diagnósticos positivos na estação seca sugere a necessidade de estudos mais profundos sobre a relação entre o clima e a ocorrência de raiva no Estado. O autor observou aumento de diagnósticos positivos nos meses de abril a agosto e diminuição nos meses de setembro a março.

Pelo fato de não haver uma fiscalização direta da vacinação dos rebanhos, ficando os proprietários responsáveis por ela, com o compromisso de apenas apresentar a nota fiscal da compra da vacina, podem ocorrer falhas em qualquer uma das etapas, o que prejudica o conhecimento da real situação com relação ao controle da raiva dos herbívoros.

Quanto a GRS de Alfenas, só foram acessíveis os dados a partir do ano 2000, quando as informações vindas dos municípios passaram a ser informatizadas pela equipe da Vigilância Epidemiológica do GRS, em Alfenas. Os dados de anos anteriores eram manuscritos e não foram disponibilizados para análise. Ao trabalhar com dados secundários, observam-se alguns problemas. Nesse caso, os dados obtidos junto a GRS foram fornecidos pela Vigilância

Epidemiológica do município. Mensalmente, são enviadas para a Vigilância Epidemiológica de Alfenas as Fichas de Notificação Compulsória de Atendimento Antirábico Humano e as Fichas de Investigação dos casos de agressão por animais que ocorreram no mês, juntamente com a prescrição médica de tratamento. As fichas são preenchidas por funcionários e por médicos que nem sempre estão treinados para preenchê-las adequadamente. Nem sempre são os mesmos funcionários e médicos que preenchem as fichas. Muitas vezes, o paciente e o acompanhante não fornecem os dados corretamente, o que gera inconsistência de informações nas fichas. Portanto, ao analisar os dados obtidos, tais falhas de preenchimento devem ser levados em consideração.

Além disso, alguns itens não são contemplados, como o local onde ocorreu o agravo. Tal informação é importante para poder ser feito um levantamento de áreas onde ocorrem mais agravos envolvendo animais. No modelo atual, é solicitado o endereço de residência da pessoa, que nem sempre coincide com o local de ocorrência do agravo.

Garcia *et al* (1999), realizando uma análise de tratamento anti-rábico humano pós-exposição em região da Grande São Paulo, já chamavam a atenção para a elevada frequência de campos não preenchidos em fichas de pacientes que sofreram agressões por animais na Grande São Paulo. Santa Maria (2003) apontou as falhas no preenchimento de fichas de pacientes como um dos problemas encontrados no estudo da ocorrência de agressão por animais no Município de Ribeirão Preto – SP. Nesse mesmo estudo, o autor verificou que o maior número de ocorrências se deu na faixa etária de um a 14 anos, quando o agressor é o cão, e na faixa etária de cinco a nove anos, quando o agressor é o gato.

Garcia *et al* (1999) demonstraram que os indivíduos mais frequentemente expostos a agravos envolvendo animais foram da faixa etária compreendida entre um e 14 anos, sendo que a maior parte ocorreu no próprio domicílio e a principal espécie animal envolvida foi a canina. No presente estudo, observou-se que 24,3% das ocorrências foram na faixa etária de

até 9 anos de idade, sendo o cão o principal animal envolvido. Tal fato chama a atenção especialmente para os pais, alertando para o risco de se ter um animal em casa ou para a necessidade de explicar para as crianças os riscos de brincar com um animal desconhecido.

Os mesmos autores demonstraram, ainda, que a mordedura representou 91,6% do tipo de exposição nos casos analisados. Resultado semelhante foi observado no presente estudo, sendo a mordedura responsável por 82,9% do tipo de exposição. Santa Maria (2003) também apontou a mordedura como o tipo de exposição mais freqüente e as regiões anatômicas mais atingidas foram mãos, pés e membros inferiores. No presente estudo, foi constatado que as mãos foram atingidas em 49,0% das agressões e os membros inferiores em 28,9%.

Durante o período aqui estudado, apenas no ano de 2005 foi diagnosticado um caso de raiva canina, apesar de o Programa de Controle da Raiva ser realizado no município, sendo que o esperado seria não houvesse nenhum caso. Miranda (2003), estudando a raiva em Minas Gerais, apontou a probabilidade da ocorrência de casos importados em áreas onde a raiva canina está controlada, como é o caso do Município de Guaxupé. Houve suspeita de raiva em outros três animais, que foram diagnosticados clinicamente como animais raivosos. No entanto, não foi possível confirmar se houve envio desses materiais para diagnóstico laboratorial em Belo Horizonte.

Silva (2001) apontou para a escassez de informações epidemiológicas sobre a raiva no Estado de Minas Gerais e a importância da descrição de sua ocorrência e distribuição, o que possibilitaria a realização de uma análise epidemiológica mais detalhada, vindo a contribuir para o controle mais efetivo dessa zoonose no estado.

Concordando com esta expectativa, foi desenvolvido o presente trabalho. Os resultados foram importantes para conhecer a situação da raiva animal no Município de Guaxupé - MG, o que poderá permitir melhorar o controle da raiva bovina, com ações mais efetivas.

Considerando a existência de casos confirmados da raiva animal no município, é necessário manter todas as ações que visam o controle da raiva, tais como a vacinação e o combate ao morcego hematófago. Tanto a vacinação canina como a bovina devem ser mantidas, assim como deve ser realizada uma orientação junto à população no sentido de vacinar também outras espécies animais, como os felinos, eqüídeos, ovinos e caprinos.

Ainda com relação à vacinação de bovinos, deve haver uma melhora na estrutura técnica principalmente nas pequenas propriedades, permitindo que haja uma supervisão do trabalho de campo, disponibilizando técnicos que possam acompanhar e orientar a correta aplicação da vacina, garantindo, assim, a imunidade do animal.

Deve ser salientada a necessidade de se manter um controle efetivo da população de morcegos nas propriedades, tanto a observação e cadastro dos abrigos quanto o efetivo combate ao morcego hematófago. Além da orientação aos produtores de como proceder em casos de descoberta de abrigos, de aparecimento de mordedura nos animais ou simplesmente a observação da presença de morcegos na propriedade.

Com relação aos casos de agravos envolvendo animais, que ocorreram principalmente no meio urbano, é importante a realização de um trabalho de orientação da população, especialmente quando o animal envolvido é o cão. Tal trabalho deve ser feito com as crianças e estendido aos pais, com o objetivo de prevenir acidentes graves, principalmente com crianças de até nove anos de idade. Deve ter em foco animais ferozes, criados em casa ou soltos nas ruas, e que outras espécies animais também podem ser agressoras.

Deve-se lembrar de todas as ações do PNCR, e orientar a população a vacinar seus cães e gatos anualmente, durante as campanhas. Ressaltando a importância da vacinação de gatos. Também a realização de um trabalho contínuo e efetivo com relação aos animais de rua, responsáveis por grande número dos casos de agravos envolvendo animais.

6. CONCLUSÕES

É preciso que as ações dos Programas Nacionais de Controle da Raiva, tanto urbana quanto dos herbívoros, sejam mantidas e efetivadas em Guaxupé – MG pois, no período estudado, foi possível constatar que a raiva animal é entidade ainda presente no Município, tendo sido diagnosticada laboratorialmente nas espécies bovina, eqüina, canina e ovina.

As ações de controle dos morcegos e cadastramento de abrigos no município, as quais são consideradas importantes para o controle da raiva dos herbívoros, devem ser sistemáticas, com equipes treinadas para desempenhar tal papel, e que possam contar com o apoio dos proprietários, os quais têm melhor conhecimento da área de suas propriedades e, conseqüentemente, dos abrigos de morcegos.

Deveria haver uma comunicação melhor entre o IMA e os proprietários do município, uma vez que alguns proprietários afirmaram terem ocorrido mais casos de raiva em suas propriedades, confirmados através de diagnóstico laboratorial, e que não foram computados pelo IMA.

Uma atenção especial deve ser voltada para a necessidade de melhor treinamento das pessoas responsáveis pelo preenchimento das fichas de atendimento e de notificação na Unidade Básica de Saúde, pois é comum o não preenchimento de alguns campos, ou ser feito de forma incorreta.

Quanto aos casos de agravos em humanos envolvendo animais, a espécie canina foi a mais envolvida. Porém, apesar de o número de tratamentos profiláticos em humanos ter sido grande, em apenas um caso houve diagnóstico laboratorial positivo para raiva.

REFERÊNCIAS

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2. ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1986. 989p.

ALMEIDA, E. O.; MOREIRA, E. C.; NAVEDA, L. A. B.; HERMANN, G. P. Combate ao *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy, 1810) na região cárstica de Codisburgo e Curvelo, Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 54, n. 2, abr., 2002.

ALMEIDA, M. F.; AGUIAR, E. A. C.; MARTORELLI, L. F. A.; SILVA, M. M. S. Diagnóstico laboratorial de raiva em quirópteros realizado em área metropolitana na região sudeste do Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 5, p. 341-4, 1994.

ARAI, Y. T.; KUZMIN, I. V.; KAMEOKA, Y.; BOTVINKIN, A. D. New *Lyssavirus* genotype from the lesser mouse-eared bat (*Myotis blythi*), Kyrgyzstan. **Emerging Infectious Diseases**, v. 9, n. 3, p. 333-337, 2003.

BAER, G. M. Rabies vírus. In: FIELDS, B. N. **Virology**. New York: Raven Press, 1985, p. 1133-1156.

BEER, J. **Doenças Infecciosas em Animais Domésticos**. 2ª ed., São Paulo, Ed. Roca, 1988. Vol. 1, p. 167-182.

BIER, O. **Microbiologia e Imunologia**. 30ª ed., São Paulo, Ed. Melhoramentos, 1990. p. 837-852.

BLOOD, D. C & RADOSTITS, O. M. **Clínica Veterinária**. 7ª ed., Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 1991. p. 769-773.

BRASIL. **Boletim do Instituto Pasteur**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 1-67, out./dez., 1996.

BRASIL. **Informe Técnico – Manual de Raiva**. Minas Gerais, Secretaria Estadual de Saúde, 1998.

BRASIL. **Manual Técnico do Instituto Pasteur – Controle da raiva dos herbívoros**. São Paulo, Instituto Pasteur, 1998 (Manuais, 1) 15p.

BRASIL. **Manual Técnico do Instituto Pasteur – Vacinação contra cães e gatos.** São Paulo, Instituto Pasteur, 1999 (Manuais, 3) 32p.

BRASIL. **Manual Técnico do Instituto Pasteur – Profilaxia da raiva humana.** São Paulo, Instituto Pasteur, 2000 (Manuais, 4) 33p.

BRASIL. **Manual Técnico do Instituto Pasteur – Educação e promoção da saúde no Programa de Controle da Raiva.** São Paulo, Instituto Pasteur, 2000 (Manuais, 5) 30p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Programa Nacional de Controle da Raiva dos Herbívoros e Outras Encefalopatias:** Revisão sobre raiva em herbívoros. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 10 jan. 2007.

CARRIERI, M. L.; TAKAOKA, N. Y.; KOTAIT, I.; GERMANO, P. M. L. Diagnóstico Clínico-epidemiológico da Raiva Humana: Dados do Instituto Pasteur de São Paulo do período de 1970-2002. **Boletim Epidemiológico Paulista**, São Paulo, ano 3, n. 29, 2006. Disponível em: <http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa29_raiva.htm>. Acesso em: 15 dez. 2006.

CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos.** 2^a. ed., Rio de Janeiro, Ed. Médica e Científica Ltda, 1992. p. 609-628.

COSTA, W. A. Aspectos práticos na prevenção da raiva humana. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 75 (supl 1), s135-s48, 1999.

ETTINGER, S. J. **Tratado de Medicina Interna Veterinária.** 3^a. ed., São Paulo Paulo, Ed. Manole Ltda, 1992, Vol. 1, p. 312-318.

FEITAL, A. S. S.; CONFALONIERI, U. E. C. Estudo epidemiológico da raiva bovina no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (1980-1992). **Revista Brasileira de Ciências Veterinárias**, v. 5, n. 1, p. 21-27, jan./abr., 1998.

FUNASA. **Guia de Vigilância Epidemiológica.** Ministério da Saúde, agosto/2002. p. 673-704, Vol. 2.

GARCIA, R. C. M.; VASCONCELLOS, S. A.; SAKAMOTO, S. M.; LOPEZ, A.C. Análise de tratamento anti-rábico humano pós-exposição em região da Grande São Paulo, Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 3, p.295-301, 1999.

GERMANO, P. M. L. Avanços na pesquisa da raiva. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 86-91, 1994.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S.; MIGUEL, O.; LAGOS, C. B. T. O papel dos morcegos hematófagos na cadeia de transmissão da raiva silvestre. **Comunicação Científica da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo**, v. 16, n. 1/2, p. 21-5, 1992.

INSTITUTO MINEIRO AGROPECUÁRIO – IMA. Disponível em: http://www.ima.mg.gov.br/site_ima/instituicao/missao.htm
www.ima.mg.gov.br/site_ima/servicos/sanidade_animal/raiva/raiva.htm Acessado em 17 jul 2007.

KUZMIN, I. V.; ORCIARI, L. A.; ARAI, Y. T.; SMITH, J. S.; HANLON, C. A.;

KAMEOKA, Y.; RUPPRECHT, C. E. Bat lyssaviruses (Aravan and Khujand) from Central Asia: phylogenetic relationships according to N, P and G genes sequences. **Virus Research**, Amsterdam, v. 2, n. 97, p. 65-79, 2003.

LANGOHR, I. M.; IRIGOYEN, L. F.; LEMOS, R. A. A.; BARROS, C. S. L. Aspectos epidemiológicos, clínicos e distribuição das lesões histológicas no encéfalo de bovinos com raiva. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 33, n. 1, p. 125-131, jan./fev., 2003.

MIRANDA, C. F. J.; SILVA, J. A.; MOREIRA, E. C. Raiva humana transmitida por cães: áreas de risco em Minas Gerais, Brasil, 1991-1999. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 91-99, jan./fev., 2003.

NUNES, C. M.; MARTINES, D. A.; FIKARIS, S.; QUEIRÓZ, L.H. Avaliação da população canina da zona urbana do Município de Araçatuba, São Paulo, SP, Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 308-9, 1997.

PASSOS, A. D. C.; SILVA, A. A. M. C. C.; FERREIRA, A. H. C.; SILVA, J. M.; MONTEIRO, M. E.; SANTIAGO, R. C. Epizootia de raiva na área urbana de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 735-740, out./dez., 1998.

ROMIJN, P. C.; HEIDE, R. V. D.; CATTANEO, C. A. M.; SILVA, R. C. F.; POEL, W. H. M. V. D. Study of Lyssa viruses of bat origin as a source of rabies for other animal species in the state of Rio de Janeiro, Brazil. **American Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 69, n. 1, p. 81-86, 2003.

RUPPRECHT, C. E.; STÖHR, K.; MEREDITH, C. Rabies. In: WILLIAMS, E. S.; BARKER, I. K. **Infectious disease of wild mammals**. Iowa: Iowa State University Press, 2001. cap. 1, p. 3-36.

RUPPRECHT, C. E.; HANLON, C. A.; HEMACHUDHA, T. Rabies re-examined. **The Lancet Infectious Disease**, New York, v. 2, n. 6, p. 327-343, 2002. Disponível em: <http://www.thelancet.com/search/results?search_mode=cluster&search_cluster=thelancet&search_text1=rabies+re-examined&x=12&y=15>. Acesso em: 15 fev. 2007.

SANTA MARIA, M. L. S. Estudo das ocorrências de agressões por animais em área urbana no município de Ribeirão Preto. 2003. 84f. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

SCHNEIDER, M. C.; ALMEIDA, G. A.; SOUZA, L. M.; MORAES, N. B.; DIAZ, R. C. Controle da Raiva no Brasil de 1980 a 1990. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 196-203, 1996.

SCHNEIDER, M. C.; BURGOA, C. S. Tratamiento contra la rabia humana: un poco de su historia. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 28, n. 6, p. 454-63, 1994.

SCHNEIDER, M. C.; BURGOA, C. S. Algunas consideraciones sobre la rabia humana transmitida por murciélago. **Salud Pública de México**, n. 37, p. 354-362, jul./ago., 1995.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Portal de Informações**. Disponível em: <http://www.saude.mg.gov.br/institucional/grs> Acessado em 17 jul 2007.

SILVA, J. A.; MOREIRA, E. C.; HADDAD, J. P. A.; MODENA, C. M.; TUBALDINI, M. A. S. Distribuição temporal e espacial da raiva bovina em Minas Gerais, 1976 a 1997. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 3, jun., 2001.

SILVA, J. A.; MOREIRA, E. C.; HADDAD, J. P. A.; SAMPAIO, I.B.M.; MODENA, C. M.; TUBALDINI, M. A. S. Uso da terra como determinante da distribuição da raiva bovina em Minas Gerais, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 3, jun., 2001.

SILVA, L. H. Q.; BISSOTO, C. E.; DELBEM, A.; FERRARI, C. I. L.; PERRI, S. H. V.; NUNES, C. M. Epidemiologia da raiva canina na região de Araçatuba, Noroeste do Estado de São Paulo – Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 2, p. 139-142, mar./abr., 2004.

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Venho, por meio desta, convidá-lo(a) a participar da pesquisa “Estudo da Ocorrência de Casos Confirmados de Raiva Bovina no Município de Guaxupé – MG”, de Andrea Magalhães Barbosa Dallora, aluna matriculada no Programa de Pós-Graduação Saúde na Comunidade, em nível de mestrado, sob a orientação do professor dr. Amaury Lellis Dall Fabbro, do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

O objetivo do presente projeto é estudar a situação da raiva bovina no município de Guaxupé – MG, no período de 1995 à 2005, através:

- Do levantamento de dados sobre a presença do morcego hematófago no município;
- Da verificação do nível de conhecimento dos produtores/empregados rurais sobre a raiva;
- Do levantamento de dados sobre a notificação dos casos de raiva no município;
- Do levantamento dos casos de agressão por animais;
- Do levantamento do número de casos confirmados da doença no município.

Será realizado um levantamento de dados secundários junto ao Instituto Mineiro Agropecuário (IMA) e junto à Vigilância Epidemiológica do Regional de Alfenas – MG. Também será realizada a aplicação de um questionário junto aos produtores/empregados rurais do município.

Fica esclarecido que não há risco em participar da pesquisa. E que há o benefício educacional, pois o respondente pode esclarecer todas as suas dúvidas durante a entrevista, além disso, após a publicação do projeto, os respondentes poderão ter acesso aos resultados e se interar sobre a situação da raiva na região de sua propriedade.

Ficam garantidos os esclarecimentos sobre o projeto antes, durante ou depois do curso do projeto. O respondente possui total liberdade de se recusar a participar da pesquisa sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado.

Fica garantida, se necessário, a indenização dos respondentes após a publicação dos resultados obtidos.

Os resultados obtidos serão publicados, ficando garantido o sigilo, assegurando a privacidade dos respondentes, quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

Assinatura do respondente

Assinatura do pesquisador
Andrea Magalhães Barbosa Dallora
Tel: 35 – 3551-1529 (Guaxupé – MG)

Professor Orientador: dr. Amaury Lellis Dall Fabbro
Tel: 16 – 3602-2714 (Ribeirão Preto – SP)

ANEXO B

ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE CASOS CONFIRMADOS DE RAIVA BOVINA NO MUNICÍPIO DE GUAXUPÉ – MG

Nº da propriedade: _____

Data: ____/____/____

Nome da propriedade: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Nome completo do proprietário: _____

1) Área total da propriedade (ha): _____

2) Há quanto tempo é proprietário desta propriedade: _____

3) Qual a principal atividade: _____

4) Quais outras atividades: _____

5) Número de bovinos na propriedade: _____

6) O entrevistado é:

a) proprietário

b) administrador

c) empregado

d) outro _____

7) Idade do entrevistado: _____

8) Grau de escolaridade: Quantos anos estudou? _____

a) 1º grau incompleto

b) 1º grau completo

c) 2º grau incompleto

- d) 2º grau completo
- e) 3º grau incompleto
- f) 3º grau completo
- g) analfabeto
- h) não sabe

9) Atividade que mais participa:

- a) Cooperativa
- b) Sindicato dos Trabalhadores Rurais
- c) Associação de Criadores
- d) Outra – qual _____
- e) Nenhuma
- f) Não sabe

10) Qual a melhor forma de receber informações sobre doenças dos animais?

11) A quem recorre quando tem um animal doente?

- a) Vizinho
- b) Prático
- c) Médico Veterinário
- d) Medicação por conta própria
- e) Ninguém
- f) Não sabe

12) O que faz com o animal doente? _____

- a) Trata por conta própria
- b) Vende para abate
- c) Isola o animal
- d) Chama o Médico veterinário
- e) Chama o prático
- f) Não faz nada
- g) não sabe

- 13) Como procede na compra e venda de animais: _____
- a) Verifica a vacinação/vermifugação dos animais adquiridos;
 - b) Não permite a entrada de veículo de transporte de animais;
 - c) Isola os animais comprados;
 - d) Não compra/vende animais
 - e) Nenhuma das anteriores
- 14) Na sua opinião, a vacina contra a raiva _____
- a) Protege os animais antes da doença ()
 - b) Cura animais doentes ()
 - c) Protege os animais depois da doença aparecer ()
 - d) Não tem vantagens em seu uso ()
 - e) Não sabe ()
- 15) Quais os sintomas da raiva nos animais? _____
- a) Andar a ponta do casco cambaleante;
 - b) Andar arrastando as pernas com paralisia;
 - c) Fezes secas;
 - d) Baba;
 - e) Urina pouco freqüente;
 - f) Queda e morte;
 - g) Não sabe
- 16) Quais doenças podem ser confundidas com a raiva?

- a) Tristeza
 - b) Intoxicação
 - c) Picada de cobra
 - d) Raiva
 - e) Não sabe
- 17) A raiva dos herbívoros pode ser transmitida principalmente por qual destes animais
- a) Cão
 - b) Gato

- c) Insetos
- d) Qualquer morcego
- e) Morcegos vampiros
- f) Outro – qual _____
- g) Não sabe

18) Com relação aos morcegos, qual a sua opinião

- a) Existe apenas uma espécie (tipo) ()
- b) Existem diferentes espécies ()
- c) Todos mordem os animais em busca de sangue ()
- d) Apenas algumas espécies mordem os animais ()
- e) Morcegos não atacam animais ()
- f) Não sabe ()

19) Se observar sinais de mordeduras em seus animais, você

- a) Avisa o Veterinário e pede providências ()
- b) Avisa o vacinador do município e pede providências ()
- c) Passa algum produto no local ()
- d) Comenta com os vizinhos e espera alguma opinião ()
- e) Mantém luz acesa à noite onde ficam os animais ()
- f) Mata todos os morcegos que conseguir encontrar ()
- g) Não sabe ()

20) Você já teve oportunidade de observar animais mordidos por morcegos vampiros

- a) Sim, na sua propriedade
- b) Sim, na propriedade de algum vizinho
- c) Sim, em propriedade fora da região
- d) Nunca observou
- e) Não sabe

21) Quais os locais de preferência para a mordedura de morcegos vampiros nos animais domésticos:

- a) Cauda
- b) Patas

- c) Ventre
- d) Tábua do pescoço
- e) Lombo garupa
- f) Outro – qual _____
- g) Não sabe

22) Já observou a presença de morcegos em sua propriedade? _____

- sim não não sabe

23) Os morcegos costumam atacar animais em sua propriedade?

- _____
- sim não não sabe

24) Quais espécies de animais já foram atacadas por morcegos em sua propriedade?

- _____
- a) cão
 - b) Cavalo
 - c) Gado bovino
 - d) Carneiro
 - e) Outros _____
 - f) Não sabe

25) Já teve casos de raiva em sua propriedade? _____

- sim não não sabe

26) Que espécies animais já apresentaram sintomas de raiva na sua propriedade?

- a) cão
- b) Cavalo
- c) Gado bovino
- d) Carneiro
- e) Outros _____
- f) Não sabe

27) Houve algum caso confirmado de raiva animal na propriedade? _____

- sim não não sabe

28) Quantos animais o sr. perdeu em decorrência da raiva? _____

- a) Um
- b) Dois
- c) Três
- d) Quatro
- e) Cinco
- f) Seis
- g) Sete
- h) Mais de sete
- i) Não sabe

29) Se já teve casos de raiva na propriedade, a quem recorreu? _____

- a) Vizinho
- b) Prático
- c) Médico Veterinário
- d) Medicou por conta própria
- e) Ninguém
- f) Não sabe

30) Você conhece o trabalho do IMA? _____

sim não não sabe

31) Já teve ou tem algum contato com o veterinário do IMA? _____

sim não não sabe

32) Quando foi o último contato com o veterinário do IMA? _____

- a) Há menos de um ano
- b) Entre um e dois anos
- c) Entre dois e três anos
- d) Entre três e quatro anos
- e) Entre quatro e cinco anos
- f) Mais de cinco anos
- g) Não sabe

33) Se já ocorreram casos de raiva na propriedade, houve algum acidente com seres humanos?

sim não não sabe

34) Em caso afirmativo, foi feito o tratamento profilático?

-
- a) Sim, completo
 - b) Sim, incompleto
 - c) Não
 - d) Não sabe

35) Na sua opinião, a melhor medida para evitar a raiva dos herbívoros é:

-
- a) Matar todos os morcegos ()
 - b) Vacinar os animais quando aparecem mordidas nos mesmos ou morrem animais com suspeitas da doença na região ()
 - c) Matar só morcegos vampiros e vacinar todos os animais periodicamente ()
 - d) Não sabe ()

36) Já observou a presença de abrigos de morcegos em sua propriedade?

() sim () não () não sabe

Quais? _____

- a) Casas abandonadas
- b) Bueiros, pontes
- c) Grutas, cavernas
- d) Forro de casas,
- e) Não sabe.

37) Quanto à vacinação dos animais: _____

- a) Vacina todos os anos ()
- b) Vacina sempre durante as campanhas de vacinação ()
- c) Vacina somente quando aparece alguma doença no gado ()
- d) Segue as orientações de um veterinário ()
- e) Vacina apenas os animais jovens ()
- f) Não sabe ()

Escala Utilizada:

1 (totalmente falso) 2 (parcialmente falso) 3 (neutro) 4 (parcialmente verdadeiro) 5 (totalmente verdadeiro)

ANEXO C

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO

Nº

FICHA DE INVESTIGAÇÃO

ATENDIMENTO ANTI-RÁBICO HUMANO

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2- Individual		2 Data da Notificação						
	3 Município de Notificação		Código (IBGE)						
	4 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código						
	5 Agravado ATENDIMENTO ANTI-RABICO HUMANO		Código (CID10) W 64	6 Data dos Primeiros Sintomas					
Dados do Caso	7 Nome do Paciente		8 Data de Nascimento						
	9 (ou) Idade D - dias M - meses A - anos	10 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	11 Raça/Cor 1 - Branca 2 - Preta 3 - Amarela 4 - Parda 5 - Indígena 9 - Ignorado	12 Escolaridade (em anos de estudo concluídos) 1 - Nenhuma 2 - De 1 a 3 3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11 5 - De 12 e mais 6 - Não se aplica 9 - Ignorado					
	13 Número do Cartão SUS		14 Nome da mãe						
	15 Logradouro (rua, avenida,...)		Código	16 Número					
Dados de Residência	17 Complemento (apto., casa, ...)		18 Ponto de Referência		19 UF				
	20 Município de Residência		Código (IBGE)	Distrito					
	21 Bairro		Código (IBGE)	22 CEP					
	23 (DDD) Telefone		24 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Urbana/Rural 9 - Ignorado		25 País (se residente fora do Brasil) Código				
	Dados Complementares do Caso								
	26 Data do Atendimento		27 Ocupação / Ramo de Atividade Econômica		Código				
28 Tipo de Exposição ao Vírus Rábico 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Contato Indireto <input type="checkbox"/> Arranhadura <input type="checkbox"/> Lamedura <input type="checkbox"/> Mordedura <input type="checkbox"/> Outro _____									
29 Localização 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Mucosa <input type="checkbox"/> Cabeça/Pescoço <input type="checkbox"/> Mãos/Pés <input type="checkbox"/> Tronco <input type="checkbox"/> Membros Superiores <input type="checkbox"/> Membros Inferiores									
30 Ferimento 1 - Único 2 - Múltiplo 9 - Ignorado		31 Tipo de Ferimento 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Profundo <input type="checkbox"/> Superficial <input type="checkbox"/> Dilacerante							
32 Data da Exposição		33 Tem Antecedentes de Tratamento Anti-Rábico Completo? 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Soro <input type="checkbox"/> Vacina		34 Se Houve, Quando foi Iniciado 1 - Até 90 dias 2 - Após 90 dias					
35 Nº de Doses Aplicadas		36 Data Última Dose Aplicada							
Antecedentes Epidemiológicos					37 Espécie do Animal Agressor 1 - Canina 2 - Felina 3 - Quiróptera (Morcego) 4 - Primata (macaco) 5 - Raposa 6 - Outra _____ 9 - Ignorado				
					38 Condição do Animal 1 - Sadio 2 - Suspeito 3 - Desaparecido 4 - Raivoso 5 - Observável 6 - Sacrificado 9 - Ignorado				
					39 Modo de Ocorrência da Agressão 1 - Lazer 2 - Animal Feroz 3 - Animal com Comportamento Alterado 9 - Ignorado			40 Agressão Provocada 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
					41 Raivoso 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> Clínico <input type="checkbox"/> Laboratorial				
Tratamento Atual	42 Tratamento Indicado (Vacina) <input type="checkbox"/> 1 - Pré Exposição 2 - Exposição 3 - Reexposição		43 Avaliação Sorológica 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado <input type="checkbox"/> < 0,5 UI/ml <input type="checkbox"/> > 0,5 UI/ml						
	44 Número de Doses Indicadas <input type="checkbox"/> Inicialmente <input type="checkbox"/> Posteriormente		45 Vacina Utilizada <input type="checkbox"/> 1 - Fuenzalida & Palácios Modificada 2 - Cultivo Celular						
	46 Laboratório Produtor 1 - Instituto Butantã 2 - Instituto Pasteur-Merieux 3 - Tec Par 4 - Outro (Especificar)								